



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

**FAKULTA PODNIKATELSKÁ**

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

**ÚSTAV INFORMATIKY**

INSTITUTE OF INFORMATICS

**POSOUZENÍ INFORMAČNÍHO SYSTÉMU FIRMY A NÁVRH  
ZMĚN**

INFORMATION SYSTEM ASSESSMENT AND PROPOSAL OF ICT MODIFICATION

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

**Erik Mancír**

**VEDOUCÍ PRÁCE**

SUPERVISOR

**doc. Ing. Miloš Koch, CSc.**

**BRNO 2019**

# Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav informatiky  
Student: **Erik Mancír**  
Studijní program: Systémové inženýrství a informatika  
Studijní obor: Manažerská informatika  
Vedoucí práce: **doc. Ing. Miloš Koch, CSc.**  
Akademický rok: 2018/19

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává bakalářskou práci s názvem:

## Posouzení informačního systému firmy a návrh změn

### Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod  
Vymezení problému a cíle práce  
Teoretická východiska práce  
Analýza problému a současné situace  
Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení  
Závěr  
Seznam použité literatury  
Přílohy

### Cíle, kterých má být dosaženo:

Analyzovat stávající stav informačního systému vybrané organizace a jeho efektivnosti, posoudit tento stav a navrhnout změny, směřující ke zlepšení stávajícího stavu a eliminaci nalezených rizik.

### Základní literární prameny:

BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti. 3. aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. 323 s. ISBN 978-80-247-4307-3.

GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. Podniková informatika. 2. přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2009. 496 s. ISBN 978-80-247-2615-1.

MOLNÁR, Zdeněk. Efektivnost informačních systémů. 2. rozš. vyd. Praha: Ikar, 2000. 178 s. ISBN 80-247-0087-5.

SCHWALBE, Kathy. Řízení projektů v IT. Brno: Computer Press, 2007. 720 s. ISBN 978-80-251-1-26-8.

SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. Informační systémy v podnikové praxi. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010. 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2018/19

V Brně dne 28.2.2019

L. S.

---

doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc.  
ředitel

---

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.  
děkan

## **Abstrakt**

Bakalárska práca sa zaoberá posúdením informačného systému inkasnej agentúry a návrhom zmien za účelom zrýchlenia a zefektívnenia systému na základe požiadaviek užívateľov. Dôraz kladieme na identifikáciu problémov pomocou analýz s následným návrhom potrebných zmien pri problémových procesoch. Automatizáciou uvedených procesov v informačnom systéme eliminujeme riziko chybovosti a taktiež zaistíme ponuku širšieho spektra funkcií a výstupov, ktoré pomôžu agentúre k lepšej efektívnosti.

## **Abstract**

The bachelor thesis deals with the assessment of the information system of the debt collection agency and the proposed changes in order to speed up and make the system more efficient based on the user's requirements. The emphasis is on identifying problems through analyzes and suggesting the necessary changes in problematic processes. By automating the above processes in the information system, the risk of error is eliminated and a wider range of functions and outputs is provided to help the agency improve its efficiency.

## **Kľúčové slová**

Informačný systém, automatizácia, SWOT analýza, SQL, užívateľ, XML, optimalizácia

## **Key words**

Informatic system, automatization, SWOT analysis, SQL, user, XML, optimization

### **Bibliografická citácia**

MANCÍR, Erik. *Posouzení informačního systému firmy a návrh změn* [online]. Brno, 2019 [cit. 2019-04-29]. Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/116557>. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav informatiky. Vedoucí práce Miloš Koch.

### **Čestné prehlásenie**

Prehlasujem, že predložená bakalárska práca je pôvodná a spracoval som ju samostatne.  
Prehlasujem, že citácie použitých zdrojov sú úplne a že som vo svojej práci neporušil autorské práva (v zmysle Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorskom a o právach súvisiacich s právom autorským).

V Brne dňa 29. apríla 2019

.....

Erik Mancír

## **Pod'akovanie**

Rád by som sa týmto poďakoval vedúcemu bakalárskej práce doc. Ing. Milošovi Kochovi, CSc. za pomoc, konzultácie a užitočné rady, ktoré mi pri písaní tejto bakalárskej práce poskytol. Rovnako by som sa chcel poďakovať aj zamestnancom a výkonnému riaditeľovi agentúry, ktorí mi poskytli všetky potrebné informácie.

# OBSAH

Úvod .....	11
Ciele práce, metódy a postupy spracovania.....	12
1 Teoretické východiská práce.....	13
1.1 Základná terminológia.....	13
1.1.1 Dáta .....	13
1.1.2 Informácia.....	13
1.1.3 Znalosti.....	14
1.1.4 Informačný systém.....	15
1.1.5 Typy a využitie informačných systémov.....	17
1.2 Business Intelligence .....	18
1.2.1 Princípy business intelligence.....	18
1.2.2 Riešenie projektov business intelligence.....	19
1.3 Elektronické dokumenty.....	20
1.3.1 Dátové formáty elektronických dokumentov .....	21
1.3.2 Uznávaný elektronický podpis.....	22
1.3.3 Elektronický dokument ako rozhodnutie .....	23
1.4 Databáza .....	24
1.5 Systém riadenia databáze.....	24
1.5.1 T-SQL (Transact-SQL) .....	25
1.5.2 Jazyk SQL.....	26
1.6 SQL Server Integration Services – SSIS.....	26
1.7 XML .....	27
1.7.1 Validovanie prostredníctvom XSD .....	27
1.7.2 Definícia a význam .....	28
1.7.3 Oblasť dotazníka .....	28



1.7.4	Oblasti hodnotenia informačného systému metódou Zefis .....	28
1.8	Analýzy vonkajšieho a vnútorného prostredia.....	29
1.8.1	SWOT.....	29
1.8.2	Porterov model 5 tržných síl.....	30
2	Analýza súčasného stavu .....	33
2.1	Popis agentúry.....	33
2.1.1	Profil agentúry .....	33
2.2	Organizácia agentúry.....	33
2.3	Analýza súčasného stavu agentúry.....	34
2.3.1	Porterov model 5 konkurenčných síl.....	34
2.4	Analýza súčasného stavu informačného systému .....	36
2.4.1	SWOT analýza informačného systému .....	36
2.4.2	Analýza Zefis .....	38
2.4.3	Zhodnotenie informačných technológií informačného systému vo firme.....	39
2.4.4	Procesy v informačného systému.....	40
3	Návrh riešenia .....	44
3.1	Predstavenie problematiky.....	44
3.2	Súčasný stav.....	45
3.3	Riešenie .....	46
3.3.1	Možnosti riešenia .....	47
3.3.2	Výber riešenia .....	48
3.3.3	Bezpečnosť .....	53
3.3.4	Budúci vývoj automatického vyplňania .....	54
3.4	Ekonomické zhodnotenie výnosov návrhu.....	54
3.5	Ekonomické zhodnotenie nákladov návrhu.....	57
3.6	Metóda čistej súčasnej hodnoty procesu .....	57

Záver.....	59
Zoznam použitých zdrojov .....	60
Zoznam obrázkov.....	62
Zoznam tabuliek.....	63
Zoznam použitých skratiek a symbolov .....	64
Zoznam príloh.....	65
Prílohy .....	I

## ÚVOD

V dnešnej dobe sú informačné systémy a informačná technika charakteristickým a do určitej miery nevyhnutným faktorom pre každú organizáciu. Sú prostriedkom k efektívnejšiemu využívaniu zdrojov, uchovávaní informácií v ľahko dosiahnuteľnej podobe. Ich prínosom je zrýchlenie procesov prebiehajúcich v organizácii, možnosť spracovávať dáta automaticky a tým zaistiť konkurenčnú výhodu. Efektivita informačného systému je závislá na analýze potrieb užívateľov a jej správnej implementácii v podobe informačného systému. Bez dôkladnej prípravy a pochopenia príčin implementácie informačného systému je výsledok nedostatočný.

V organizáciách plnia informačné systémy podpornú funkciu pri strategickom rozhodovaní, zisťujú aktuálny stav organizácie a vnášajú usporiadanosť a poriadok do vnútropodnikových procesov. Rovnako, ako sa podnik mení, musí jeho vývoj kopírovať aj informačný systém, inak sa stane skôr brzdou rozvoja ako pomocným prvkom. Implementácia systému teda v sebe zahŕňa neustále opakujúci sa kolobeh analýzy požiadaviek na systém, návrhu, testovania, programovania a zavedenia do produkcie. Spomínané etapy implementácie informačného systému sú podľa špecifických potrieb dopĺňané o ďalšie kroky. Pokiaľ sa informačný systém prejavuje spomalením je za potrebu ho analyzovať a nájsť riešenie na odstránenie problematických partií.

Bakalárska práca sa zaoberá posúdením informačného systému inkasnej agentúry a návrhom zmien pre zlepšenie a automatizáciu problémových procesov prebiehajúcich v informačnom systéme. Prvá časť práce sa zaoberá teoretickými východiskami, potrebnými pre lepšie pochopenie nasledujúcich častí práce. Prostredníctvom príslušných metód je prevedená analýza nielen súčasného stavu agentúry ale aj informačného systému, používaného v agentúre. Výsledkom bakalárskej práce je automatizovanie vyplňania formulára žaloby na súd a zefektívnenie práce zamestnancov agentúry, vykonávajúcim tento proces.

## **CIELE PRÁCE, METÓDY A POSTUPY SPRACOVANIA**

Cieľom tejto bakalárskej práce je analýza informačného systému inkasnej agentúry a navrhnutie možných zmien či už celého systému alebo niektorého z jeho modulov na jeho zlepšenie. Navrhnuté zmeny by mali priniesť zefektívnenie jeho behu, zvýšenie bezpečnosti systému a jeho zorganizovanie. V prvej časti budeme rozoberať základné pojmy, teoretické východiská a postupy, ktoré použijeme v nasledujúcich častiach, najmä pri analýze súčasného stavu systému a návrhu riešenia. V analýze súčasného stavu charakterizujeme nedostatky a riziká informačného systému v rôznych jeho oblastiach. Využijeme metódu Zefis a SWOT analýzu. Následne na základe výstupov z týchto analýz navrhujeme možné riešenie tak, aby neefektívny proces, prebiehajúci v informačnom systéme, mohol byť menej nákladný, rýchlejší a prívetivejší pre užívateľov, vykonávajúcich proces. Z týchto záverov a opatrení očakávame prínos v podobe väčšej efektivity práce a šetreniu finančných nákladov.

# **1 TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ PRÁCE**

V tejto časti práce sme pozornosť venovali teoretickým východiskám, na základe ktorých neskôr nadväzujeme v ďalších častiach práce.

## **1.1 Základná terminológia**

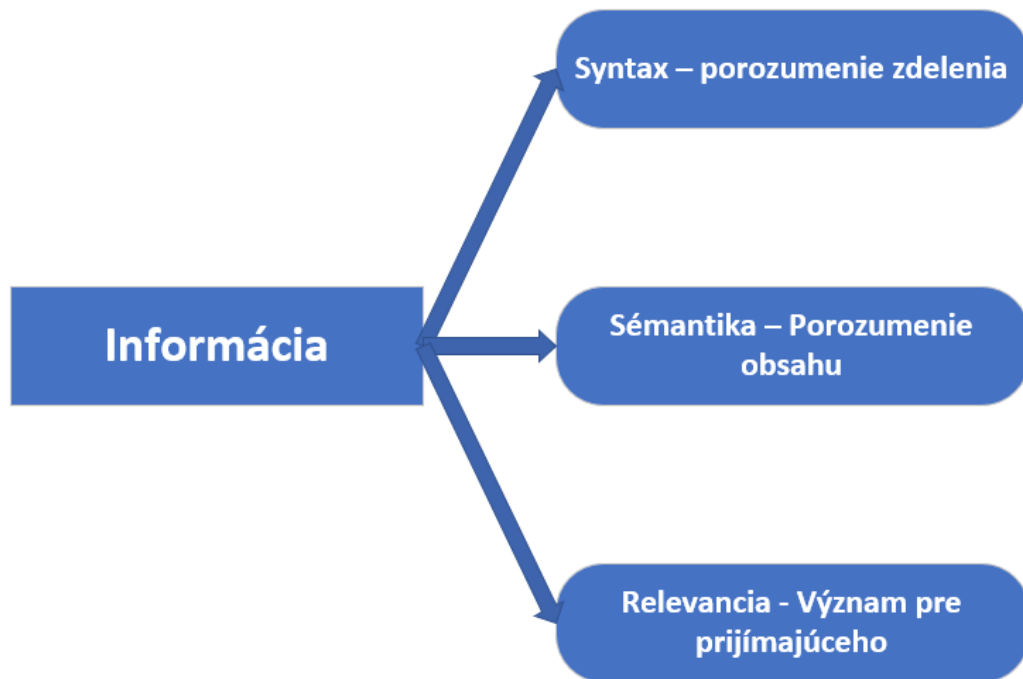
### **1.1.1 Dáta**

V praxi je dátam bežne priradovaný význam správ. Ak človek dáta momentálne používa k rozhodovaniu, stávajú sa pre neho informáciou, pretože dátam priradzuje význam a zmysel. Preto je niekedy dátam priradovaný nielen význam správ, ale aj význam informácií. Môžeme teda povedať, že dáta sú potencionálne informácie. Ľudia sú neustále vystavovaní pôsobením správ. Niektoré zachytia a porozumejú im. Dáta môže človek uložiť pre neskoršie spracovanie, transformovať ich do inej podoby, napríklad zaznamenať na papier alebo do počítača [1].

### **1.1.2 Informácia**

Informáciu môžeme chápať rôznymi spôsobmi. Môžeme na ňu pozerat' ako na správu, vnem, ktorý splňuje tri požiadavky. Prvou je syntaktická relevancia. Subjekt, ktorý správu prijíma, musí byť schopný ju detekovať a rozumieť jej. Druhou požiadavkou je sémantická relevancia. Subjekt musí vedieť, čo správa znamená, čo vypovedá o ňom a jeho okolí. Tretou požiadavkou je pragmatická relevancia, Správa musí mať pre prijímací subjekt nejaký význam.

Informácie môžeme členiť podľa rôznych hľadísk – máme informácie operatívne, strategické a taktické podľa stupňa riadenia, pre ktoré sú určené, krátkodobé a dlhodobé, historické, aktuálne a prognostické. Môžeme nájsť aj mnoho ďalších delení [1].



**Obrázok 1: Pojem informácia**  
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 1)

### 1.1.3 Znalosti

Znalosti sú výsledkom porozumenia informácii, ktorá bola práve povedaná, a jej integráciou s predošlými informáciami.

Znalosti sa dajú taktiež charakterizovať ako informácie o tom, ako využiť iné informácie a dáta v rôznych situáciách. Ak dostaneme napríklad informáciu o tom, že horí, z bázy znalostí v našom mozgu automaticky zoberieme ďalšiu informáciu: čo je to oheň, aké má dôsledky, vybaví sa nám „prípadové štúdie“ požiarov, o ktorých sme počuli. Pravdepodobne vyhodnotíme situáciu, ktorá vyžaduje okamžitú reakciu, zistíme si ďalšie informácie o rozsahu požiaru, jeho umiestneniu, a vyvineme intenzívne činnosti smerujúce buď k likvidácii požiaru alebo k záchrane životov. Tento príklad ilustruje problematiku rozhodovania sa na základe znalostí, s ktorou sa stretávame v rôznych formách každý deň [1].

#### 1.1.4 Informačný systém

Súbor technických a programových prostriedkov, záznamových médií, dát a personálu, ktoré agentúra používa na spracúvanie informácií v určitej oblasti pôsobenia. Medzinárodný štandard ISO/IEC 12207 – Information Technology – Life Cycle Process, vydaný v roku 1995 definuje informačný systém ako integrované zloženie ľudí, produktov a procesov, ktorí poskytujú schopnosti zabezpečiť určené potreby alebo ciele [2].

Manažérsky informačný systém je formálny, počítačovo založený systém, zameraný na poskytovanie, výber a integráciu dát z rôznych zdrojov aby zaistil včasné informovanie nutné pre manažérské rozhodovanie. Manažérsky informačný systém môže byť prevádzkovaný bez počítača. Informačný systém je braný ako artefakt a otázkou zostáva jeho zasadenie do širšieho prostredia. V prvom rade je otázka implementácie v rámci hospodárskej organizácie a potom adekvátnom chovaní organizácie v ekonomickom (business, podnikateľskom) prostredí. Tradičný, problémovo orientovaný informačný systém, braný z tradičného hľadiska má tri hlavné komponenty: aplikačný software, databázu a komunikačný modul. Obyčajne je prepojený s informačnými systémami iných podnikov a tiež využíva dáta z externých databáz. Dôležitá je skutočnosť, že dáta z počítača interpretuje užívateľ a až potom vzniká zmysluplná informácia, ktorá iniciuje odpovedajúce podnikateľské aktivity. K interpretácii užívateľ využíva svoje individuálne znalosti a objavuje sa hneď niekoľko súvisiacich skutočností.

Nakoľko zdieľa znalosti vložených do informačného systému, inak povedané, či interpretuje dáta rovnako ako tvorcovia informačného systému.

Formovanie znalostí užívateľov, ktoré presahuje podnik a dokonca aj podnikateľské prostredie.

Počítačovo orientovaný systém využíva vložené a obecné platné znalosti iba s obmedzenou schopnosťou reagovať na premenlivosť prostredia, teda na aktuálnu situáciu. Navyše pracuje s dátami, presnejšie so znakmi a symbolmi, ktorých význam je otázkou znalostí a schopností ľudí, ktorí ich interpretujú.

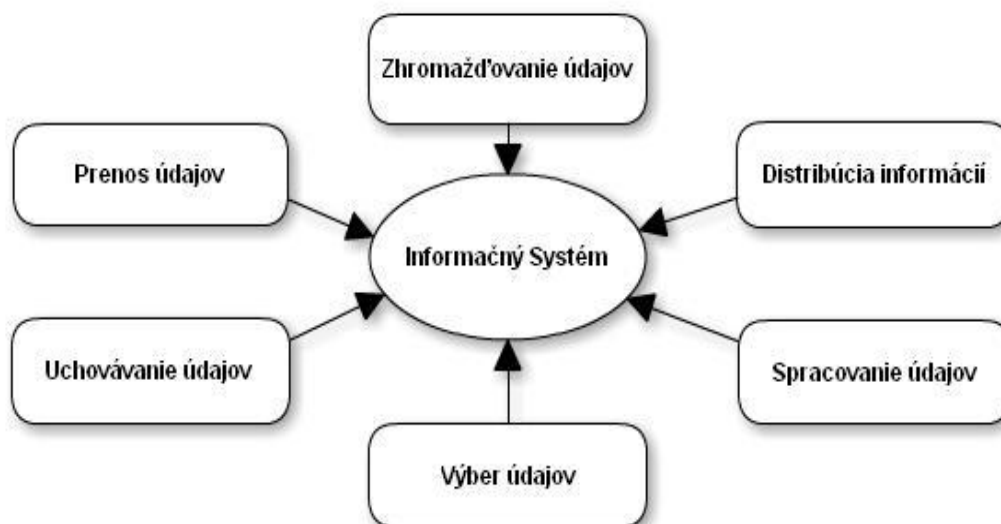
Tradičný prístup k informačnému systému ako artefaktu je spojený predovšetkým so softwarovým, presnejšie informačným, inžinierstvom. Softwaroví inžinieri navrhujú databáze a vytvárajú taktiež problémovo orientovaný aplikačný software. Ich práca je

úzko spojená s odborníkmi z informačnej technológie, ktorí sa musia orientovať v dostupných nástrojoch. Ich cieľom je optimalizovať ich výber a aplikáciu s ohľadom na povahu informácií a odpovedajúcich procesov, ktorých sa dotýka alebo pokrýva informačný systém.

Najvyššia úroveň sa týka informačného systému, ktorý je využívaný v hospodárskej organizácii pre zaistenie aktivít, spojených s ich pôsobením a riadením. Využíva pri tom jeden alebo viac navrhovaných a funkčne orientovaných informačných systémov, ktoré môžu automatizovať niektoré procesy, ktoré majú deterministický charakter. Avšak väčšina informácií bude využívaná ľuďmi, ktorí interpretujú dáta poskytované informačným systémom a naviac používajú celú radu ďalších informácií. Až na tejto úrovni je naplňovaný účel a zmysel navrhovaného informačného systému a realita informačných procesov v organizácii ako systému ľudských aktivít. Sem by mali smerovať aktivity odborníkov z oblasti informačných systémov, ktorí by sa mali primárne orientovať na analýzu informačných procesov s ohľadom na skutočné aktivity organizácie. Z nich by mal vychádzať konceptuálny návrh informačného systému, poskytovaný ako zadanie softwarovým informačným inžinierom. Takýmto procesom by potom mali rozumieť aj odborníci z oblasti informačnej technológie pri návrhu ich technologickej podpory.

V praxi sa tieto profesie a aktivity prelínajú, ale súčasťou pozornosti tradičného návrhu je obmedzené porozumenie podstate informácií a reálnej povahe hospodárskej organizácie, respektíve jej problémom. Vyššie uvedené úvahy nič nemenia na skutočnosti, že sa behom uplynulých desaťročí objavila rada rôznych typov navrhovaných informačných systémov ktoré sú viac menej úspešne využívané. Zároveň ale majú svoje obmedzenia, ktoré súvisia predovšetkým s ich obmedzenou flexibilitou, respektíve s vysokými časovými alebo finančnými nárokmi na ich zmenu. Situácia do značnej miery súvisí so spôsobom, ako je takýto informačný systém získaný – či je vytvorený priamo pre konkrétnu organizáciu, alebo či je využívané a upravované univerzálne riešenie. Oba prístupy spolu súvisia s ohľadom na zmienené procesy a povahu im odpovedajúcich informácií, respektíve možnosti ich automatizovať či iba podporovať dátami, ktoré potom interpretujú ľudia [3].





**Obrázok 2: Informačný systém**  
(Zdroj: 4)

### 1.1.5 Typy a využitie informačných systémov

Štúdium informačných systémov a ich rozvoj sú multidisciplinárne záležitosti a zahŕňa rozsah strategických, manažérskych a operatívnych aktivít, ktoré spočívajú v zhromažďovaní, spracovávaní, uchovávaní, distribúcii a využití informácií a ich spojení s technológiou v spoločnosti a organizácii. Aj keď to nemusí byť vždy zrejmé, informatika prekročila úzko chápané medze oboru spojené s technologickou orientáciou a návrhom informačného systému už v spojení s procesnou orientáciou. Odpovedajúce myšlienky a možnosti významným spôsobom pozmenili povahu znalostí a informácií, respektíve ich význam v organizácii. Typy informačných systémov umožňujú lepšie porozumieť možnostiam ich úspešných aplikácií a taktiež niektorým trendom, ktoré sa snažia tieto úspechy rozšíriť.

- Transakčne procesné systémy – Sú základom pre ďalšie typy informačných systémov a viažu sa priamo na pôvodné systémy hromadného spracovania dát. Na novej technologickej úrovni tvoria predchodcu pre manažérské informačné systémy tým, že sa zameriavajú na základné operácie týkajúce sa evidencie údajov o základných zdrojoch podniku. Typicky sa jedná o zásoby materiálu, účtovníctva (a iné finančné toky), výrobné kapacity a taktiež a financie a zamestnancov.

- Manažérske informačné systémy – Sú zamerané na operatívne, prípadne taktické riadenie s tým, že dnes – práve vďaka manažérskym informačným systémom – mizne tradične uvažovaný rozdiel medzi oboma úrovňami riadenia. Vedú k rozhodovaniu alebo k jeho podpore, a základe situácie, ktorá vyplýva z evidovaných transakcií.
- Systémy pre podporu exekutívy – Viazu sa na transakčne procesné systémy tým, že odvodzované, agregované, údaje majú iný charakter s ohľadom na účel, ktorým je využitie vo vrcholovom vedení podniku. Z časti sa jedná o opakované správy, často sú ale odvodzované nové údaje, súvisiace s okamžitými potrebami a ich zaistenie vyžaduje operatívnu podporu ľudí, označovaných ako „informační asistenti“.
- Expertné systémy – Prínos umelej inteligencie do oblasti podnikania.
- Systémy pre podporu rozhodovania – Manažér na základe svojich znalostí rozhoduje o spôsobe riešenia problému. Využíva pri tom radu počítačom podporovaných nástrojov [3].

## **1.2 Business Intelligence**

Business intelligence je sada procesov, know-how, aplikácií a technológií, ktorých cieľom je účinne a účelne podporovať riadiace aktivity vo firme. Podporujú analytické, plánovacie a rozhodovacie činnosti organizácií na všetkých úrovniach a vo všetkých oblastiach podnikového riadenia, tj. predaja, nákupu, marketingu, finančného riadenia a ďalších [5].

### **1.2.1 Princípy business intelligence**

V praxi existuje veľké množstvo možností a variant riešenia business intelligence, ktoré kombinujú rôzne technológie a produkty.

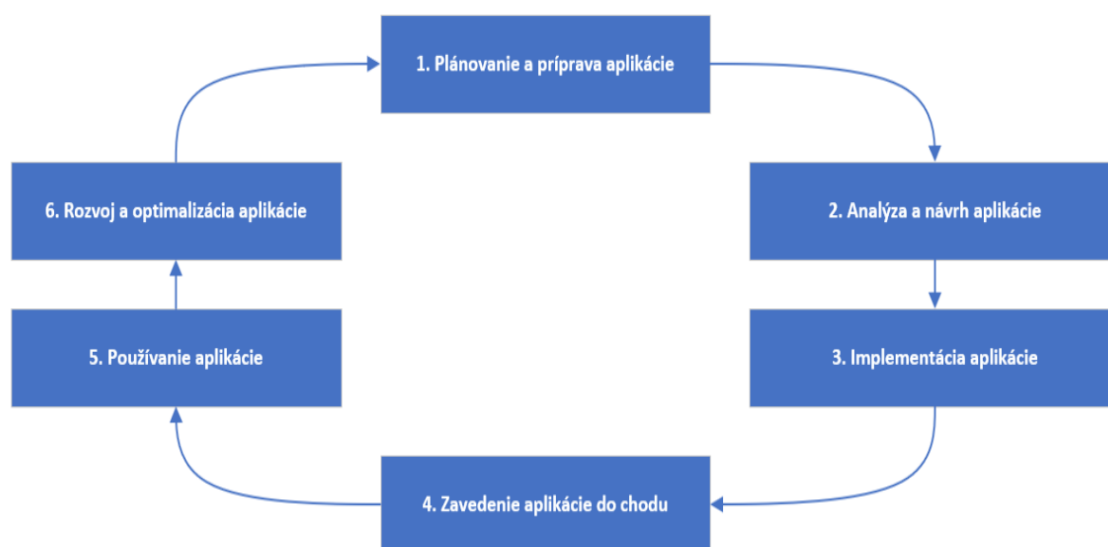
Jej hlavné princípy sú:

- uchováva dáta na potrebných úrovniach detailov, takzvanej granularity, takže detailná a agregovaná,

- pracuje primárne s dátami podnikových ukazovateľov a tie vyhodnocuje podľa najrôznejších dimenzií a ich kombinácií, je teda založená na multidimenzionalite uloženia a spracovania dát,
- využíva časovú dimenziu, ktorá umožňuje ukladanie dát do databáz postupne v časových intervaloch a časových obrazoch,
- je určená pre analytické a plánovacie aplikácie a tomu zodpovedá aj organizácia dát v ich databázach,
- je charakteristická vyššími nárokmi na kvalitu dát [5].

### 1.2.2 Riešenie projektov business intelligence

Projekty business intelligence predstavujú veľmi rozsiahli komplex riadiacich, analytických a implementačných činností s relatívne zložitou náplňou a vzájomnými väzbami. Riešenie neprestavuje iba jeden projekt, ale celý komplex projektov, ktoré sa postupne realizujú. Spôsob riešenia business intelligence projektov, použité metódy a metodiky sú ovplyvnené podmienkami, napr. veľkosťou firmy a predpokladaným rozsahom projektu, využitím referenčného riešenia či riešenia špecifického pre daného zákazníka alebo zvolením základného prístupu k riešeniu. Na obecnej úrovni je nevyhnutné vychádzať zo životného cyklu aplikácie [5].



**Obrázok 3: Životný cyklus aplikácie**  
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 5)

### 1.3 Elektronické dokumenty

Elektronický dokument má celú radu špecifických vlastností, ktoré sa výrazne líšia od nášho klasického vnímania analógových podôb listín, písomností, žiadostí, zmlúv, ale aj obrazov, fotografií a podobne. Prvým najvýraznejším rozdielom a špecifickosťou elektronickej podoby dokumentu je prístup k originalite či inými slovami postavenie originálu dokumentu. V prípade elektronického dokumentu totiž originál v klasickom pojatí stráca zmysel, avšak pojem originality ako pôvodnosti či pravosti zmysel nestráca. Elektronický dokument nie je vôbec zviazaný s materiálnym nosičom, a preto v jeho prípade neexistuje jedinečný originál. Na svete môžu existovať tisíce či dokonca miliardy rovnakých originálov, u ktorých nikto nebude schopný rozhodnúť, ktorý bol prvý, ktorý bol originálom materiálnom prístupe. Neznamená to však, že by elektronický svet nemohol byť dôveryhodným, že by elektronické dokumenty nemohli byť nositeľmi rovnakých preukazných informácií, ako je to u analógových dokumentov. Len sa tu nedá využívať princíp jedinečnosti spojený s materiálnym nosičom, pretože ten v elektronickom svete proste neexistuje. Z hľadiska prístupu k elektronickým dokumentom je dobré poznať ich špecifickosti, ktoré ale v žiadnom prípade nie sú neprekonateľnou prekážkou ich praktickému použitiu. Elektronické dokumenty nie sú o nič menej skutočné ako dokumenty analógové. Je však treba porozumieť ich možnostiam, adaptovať ich a potom už len ťažiť z výhod, ktoré využitie elektronických dokumentov prináša [6].

**Tabuľka 1: Porovnanie určitých vlastností listinných a elektronických dokumentov**  
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Atribut	Listinný dokument	Elektronický dokument
Tvorba	Dá sa priamo napísať na hmotný nosič	Vytváranie pomocou technických nástrojov
Čítanie	Iba pomocou vlastných zmyslov	Sprostredkovanie pomocou technických nástrojov
Ochranné prvky	Podpis Úradne overený podpis Pečať Razítko	Uznávaný elektronický podpis Kvalifikovaná elektronická značka Elektronické časové razítko Ďalšie ochranné prvky budúcnosti
Prístup k originálu	Jeden originál	Nekonečne mnoho originálov
Prístup k ochrane	Keď chránim originál, chránim nosič  Keď zničím originál, iný už nemôže byť	Keď chránim originál, chránim dáta  Keď zničím originál nikdy neviem, či to bol posledný alebo ešte existujú ďalšie

### 1.3.1 Dátové formáty elektronických dokumentov

Dátový formát elektronických dokumentov sa dá definovať napríklad tak, že ide o deterministickú špecifikáciu určujúcu, ako sa dajú vlastnosti elektronických dokumentov reverzibilne previesť do lineárneho bajtového toku.

Použitie konkrétnych dátových formátov počítačových súborov, ktoré sa stávajú súčasťou elektronických dokumentov, je upresnené v mnohých právnych predpisoch, a to vždy pre konkrétny účel. Jedná sa hlavne o tieto vyhlášky:

- vyhláška č. 259/2012 Sb., o podrobnostiach výkonu spisovej služby,
- vyhláška č. 193/2009 Sb., o ustanoveniach podrobností prevedených autorizovanou konverziou dokumentov,
- vyhláška č. 194/2009 Sb., o ustanoveniach podrobností užívania a prevádzky informačného systému dátových schránok, v znení vyhlášky č. 422/2010 Sb.

Vyhláška č. 259/2012 Sb. Stanoví dátové formáty výstupných elektronických dokumentov z elektronického systému spisovej služby, elektronických dokumentov ukladaných v elektronickej spisovni a formáty pre predávanie do digitálneho archívu. Primárne preferovaným formátom pre statické textové dokumenty a statické kombinované textové a obrazové dokumenty je formát Portable Document Format/Archive (PDF/A). Tento formát je popísaný taktiež ISO štandardom, konkrétne

ISO 19005. Pre statické obrazové dokumenty sa pripúšťa formát Portable Network Graphics (PNG), formát Tagged Image File Format (TIFF) alebo formát Joint Photographic Experts Group File Interchange Format (JPEG/JFIG). Okrem toho táto vyhláška ustanoví výstupný dátový formát pre databáze a metadáta dokumentov, pričom v oboch prípadoch je zvolený formát Extensible Markup Language Document (XML) [6].

### **1.3.2 Uznávaný elektronický podpis**

Elektronický podpis je fundamentálnym inštitútom, bez ktorého by rozvoj práve relevantných a obecné použiteľných elektronických dokumentov nebol vôbec mysliteľný. Má tri úrovne. Elektronický podpis, ktorý je definovaný ako údaje v elektronickej podobe, ktoré sú pripojené k dátovej správe alebo sú s ňou logicky spojené a ktoré slúžia ako metóda k jednoznačnému overeniu identity podpísanej osoby vo vzťahu k dátovej správe. Druhou úrovňou je následne definovaný zaručený elektronický podpis, ktorý musí navyše spĺňať nasledujúce požiadavky zákona:

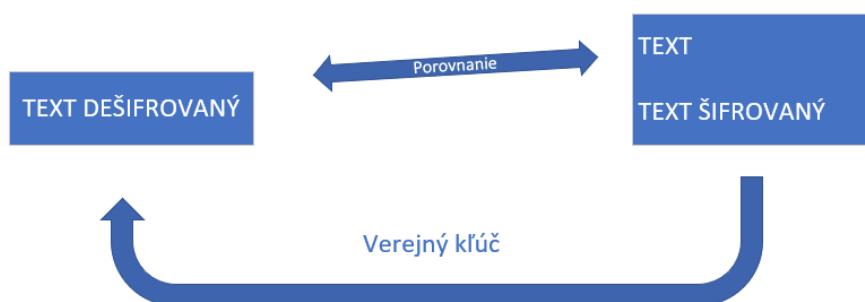
1. je jednoznačne spojený s podpisujúcou osobou,
2. umožňuje identifikáciu podpisujúcej osoby vo vzťahu k dátovej správe,
3. bol vytvorený a pripojený k dátovej správe pomocou prostriedkov, ktoré podpisujúca osoba môže udržať pod svojou výhradnou kontrolou,
4. je k dátovej správe, ku ktorej sa vzťahuje, pripojený takým spôsobom, že je možné zistiť akúkoľvek zmenu dát.

Tretou úrovňou je uznávaný elektronický podpis založený na kvalifikovanom certifikáte vydanom akreditovaným poskytovateľom certifikačných služieb a obsahujúcim údaje, ktoré umožňujú jednoznačnú identifikáciu podpisujúcej osoby [6].

1. Vytvorenie elektronického podpisu



2. Overenie elektronického podpisu



**Obrázok 4: Schéma pre vytvorenie a overenie elektronického podpisu**  
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 6)

### 1.3.3 Elektronický dokument ako rozhodnutie

Použitie elektronického dokumentu ako formy písomnosti vytvárajanej orgánom verejnej moci má problematiku z procesného hľadiska tri časti:

1. otázky spojené s tvorbou písomnosti a jej zabezpečením uznávaným elektronickým podpisom, popřípadе uznávanou elektrickou značkou alebo kvalifikovanou časovou pečiatkou,
2. otázky spojené s doručovaním v elektronickej podobe,
3. otázky spojené s vyznačovaním doložky nabitia právnej moci.

Písomnosti orgánov verejnej moci v elektronickej podobe podpísané uznávaným elektronickým podpisom majú rovnaké právne účinky ako verejné listiny vydané týmito orgánmi.

Vlastná elektronická písomnosť môže vzniknúť rôznym spôsobom, ktorý má z hľadiska procesného dve zásadne rozdielne cesty. Buď môže dokument v elektronickej podobe vzniknúť priamočiaro bez konverzie stvárnenia iného než formátového, alebo môže vzniknúť po hybridnej línii zahrňujúcej elektronické vytvorenie a podpísanie, či už

elektronické (na to však treba znalosť práce s výpočtovou technikou) alebo podpísanie vlastnoručné, na vytlačený dokument v listinnej podobe [6].

## 1.4 Databáza

V najobecnejšom prípade sa dá databáza definovať ako kolekcia súvisiacich záznamov, ktoré obsahujú vlastný popis. U všetkých relačných databáz, do tejto kategórie patria takmer všetky dnešné databázy, sa dá uvedenú definíciu upraviť tak, že sa jedná o kolekciu súvisiacich tabuliek, ktoré obsahujú vlastný popis.

V tejto definícii majú kľúčový význam dva aspekty: vlastný popis a súvisiace tabuľky. Pojem súvisiace tabuľky znamená, že sú prepojené spoločným stĺpcom. Vlastný popis znamená, že popis štruktúry databázy je súčasťou samotnej databázy. Pokiaľ chceme preskúmať obsah databázy, vždy preto stačí informácia, ktorú z nej načítame. Informácie nemusíme hľadať nikde inde. Táto situácia pripomína knihovňu, ktorej obsah dokážeme zistiť tak, že preskúmame register, ktorý je súčasťou knihovni [7].



**Obrázok 5: Komponenty databázového systému**  
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 7)

Dáta o štruktúre databázy sa označujú ako metadáta. K príkladom metadát patria názvy tabuliek, názvy stĺpcov a tabuliek, do ktorých patria, vlastnosti tabuliek a stĺpcov a podobne [7].

## 1.5 Systém riadenia databázy

Úlohou systému riadenia databázy je vytvárať, spracovávať a spravovať databázy. Systém riadenia databázy je veľký a zložitý produkt, ktorý sa takmer vždy kupuje formou licencie od dodávateľa softwaru. Jedným zo systémov riadenia databázy je



Microsoft SQL Server. K ďalším komerčným produktom tohto typu patrí Microsoft Access, MySQL od Oracle Corporation alebo napríklad DB2 od spoločnosti IBM [7].

Systémy musia spĺňať určité funkcie:

- Vytvorenie databáze
- Vytvorenie tabuliek
- Vytvorenie podporných štruktúr (napr. indexov)
- Čítanie dát z databáze
- Úpravy (vkladanie, aktualizácie alebo odstránenie) databázových dát
- Údržba databázových štruktúr
- Vynútenie pravidiel (obmedzenie referenčnej integrity)
- Kontrola súbežnosti (viacero súbežne pracujúcich užívateľov)
- Zaisťovanie bezpečnosti
- Zálohovanie a obnovenie

Systém riadenia databáze umožňuje vytvárať databáze a tabuľky a iné pomocné štruktúry v rámci danej databáze. Tieto pomocné štruktúry môžeme vysvetliť na príklade. Predpokladajme, že máme tabuľku EMPLOYEE s 10 000 riadkami a táto tabuľka obsahuje stĺpec DepartmentName, kde je uložený názov oddelenia, v ktorom príslušný zamestnanec pracuje. Ďalej predpokladajme, že často potrebujeme pristupovať k dátam o zamestnancoch podľa hodnoty DepartmentName. Ide o veľkú databázu a pokiaľ by sme ju napríklad pri hľadaní všetkých zamestnancov oddelenia účtovníctva chceli prehľadávať sekvenčne, trvalo by to pomerne dlho. Ak chceme zlepšiť výkon, vytvoríme index pre stĺpec DepartmentName, aby sme mohli zisťovať, ktorý zamestnanec pracuje v ktorom oddelení. Ďalšími funkciami systému je napríklad čítanie a úprava databázových dát. Systém pritom prijíma príkazy v jazyku SQL a v inom formáte a prevádza ich na akcie s databázovými súbormi [7].

### **1.5.1 T-SQL (Transact-SQL)**

T-SQL je súbor programových rozšírení od spoločnosti Sybase a Microsoft, ktoré pridávajú viaceré funkcie do štruktúrovaného jazyka dotazu (SQL) vrátane riadenia transakcií, spracovania výnimiek a chýb, spracovania riadkov a deklarovaných premenných. Všetky aplikácie, ktoré komunikujú so serverom SQL Server, odosielaajú

T-SQL príkazy na server. Dotazy T-SQL obsahujú príkaz SELECT, výber stĺpcov, označenie výstupných stĺpcov, obmedzenie riadkov a zmenu podmienok vyhľadávania. Identifikátory T-SQL sa medzitým používajú vo všetkých databázach, serveroch a databázových objektoch v SQL Serveri. Patria sem tabuľky, obmedzenia, procedúry, zobrazenia, stĺpce a typy údajov. Identifikátory T-SQL musia mať každý jedinečný názov, priradené pri vytváraní objektu a používané na identifikáciu objektu. Jedným z najpoužívanejších príkazov T-SQL je uložená procedúra, ktorá môže vybrať dáta a vykonať ľubovoľný kód T-SQL v rámci akýchkoľvek parametrov. Ďalším príkladom T-SQL príkazov sú funkcie. Funkcia definovaná používateľom má vstupné parametre, vykoná akciu a vráti výsledok [8].

### 1.5.2 Jazyk SQL

Jazyk SQL je textovo orientovaný. Vznikol oveľa skôr než grafické užívateľské rozhranie a k písaniu jeho príkazov stačí obyčajný textový editor. Súčasné systémy Microsoft Access, Microsoft SQL Server, Oracle Database, MySQL a iné databázové produkty obsahujú grafické nástroje, ktoré plnia mnohé funkcie jazyka SQL. V predošlej vete je však dôležité slovo *mnohé*. Grafické nástroje neposkytujú všetky možnosti jazyka SQL. Ak chcete navyše dynamicky generovať príkazy SQL v kóde programu, bez znalosti jazyka SQL sa neobídete. Príkazy SQL môžeme rozdeliť do niekoľkých hlavných kategórií, z ktorých dve nás budú bezprostredne zaujímať: príkazy jazyka DDL (data definition language), ktoré umožňujú definovať databázové štruktúry, a príkazy jazyka DML (data manipulation language), ktoré slúžia k dopytovaniu a úpravám databázových dát. Jedným komponentom podjazyka SQL DML sú pohľady SQL, ktoré dovoľujú vytvárať predom definované dotazy [8].

## 1.6 SQL Server Integration Services – SSIS

Hlavným cieľom služieb SSIS je poskytnúť užívateľovi produktivitu, škálovateľnosť a pokročilú logiku transformácií.

Umožňujú vykonávať mnoho úloh ako napríklad:

- Import a export dát medzi instanciami SQL Serveri a heterogénnymi dátovými zdrojmi

- Prevádzanie sofistikovaných transformácií oproti dátam
- Automatizáciu údržby úloh na SQL Serveri a obchodným procesoch
- Spracovávanie a manipuláciu so súbormi XML
- Prevádzanie skriptov
- Odosielanie e-mailových upozornení
- Čistenie, duplikáciu a profiláciu dát (z dôvodu zaistenia ich kvality)
- Odosielanie dotazov, ktoré dolujú dáta

Jadrom služieb SSIS je takzvaný balík. Balík je kolekciou a kontajnerom úloh, spojení, subkontajnerov a pracovných postupov, ktoré sa dajú naplánovať ako úloha v SQL Server Agent [9].

## 1.7 XML

Extensible Markup Language (XML) je značkovací jazyk, ktorý sa dá rozbaľiť. Používa sa na popis dát. Štandard XML je flexibilný spôsob vytvárania informačných formátov a elektronického zdieľania štruktúrovaných údajov prostredníctvom verejného internetu ale taktiež podnikových sietí. Dáta XML sú známe ako samo-definovateľné, čo znamená, že štruktúra dát je vstavaná s údajmi, takže pri vkladaní dát nie je potrebné ju predbežne stavať. Formát XML môže používať ktorýkoľvek jednotlivец alebo spoločnosť, ktoré chcú zdieľať informácie konzistentným spôsobom. XML je vlastne jednoduchšia a ľahko použiteľná podmnožina štandardného generalizovaného značkovacieho jazyka (SGML), ktorý je štandardom pre vytvorenie štruktúry dokumentu. Základný stavebný prvok XML dokumentu je definovaný značkami. Prvok má začiatočnú a koncovú značku. Všetky prvky dokumentu XML sú obsiahnuté v najvzdialenejšom prvku, ktorý má prívlastok koreňový. XML môže tiež podporovať vnorené prvky, čím zabezpečuje podporu hierarchickej štruktúry [10].

### 1.7.1 Validovanie prostredníctvom XSD

XSD súbor sa používa na definovanie toho, ktoré prvky a atribúty sa môžu objaviť v dokumente XML. Definuje vzťah medzi prvkami a údajmi, ktoré v nich môžu byť uložené. Súbor XSD sú napísané v jazyku W3C XML Schema.

Súbory XSD ukladajú obsah ako text vo formáte XML, čo znamená, že súbory je možné otvárať a prezerať akýmkoľvek textovým editorom a mnohými ďalšími programami. Ak však potrebujeme upraviť súbor XSD, mali by sme použiť editor XML, napríklad Microsoft Notepad, Bare Bones BBEdit alebo SyncRO Soft oXygen XML Editor [11].

### 1.7.2 Definícia a význam

Zefis je systém hodnotenia informačného systému, ktorá bola vyvinutá na Ústave informatiky Fakulty podnikateľskej na VUT v Brne. Je primárne určený pre malé a stredné firmy, ktoré potrebujú preveriť, poprípade zlepšiť fungovanie svojho informačného systému. Systém Zefis vám pomôže nájsť kľúčové nedostatky a ukáže vám cestu ako ich napraviť. Systém taktiež poskytuje porovnanie výsledkov s firmami podobnej veľkosti a odvetvia, takže môžete sami posúdiť, v akých oblastiach ste lepší, a v akých horší než konkurencia [12].

### 1.7.3 Oblasť dotazníka

Hodnotenie prebieha pomocou dotazníku, vyplňajúceho klientom, ktorý chce previesť analýzu informačného systému. Hodnotenie sa týka viacerých kategórií ako sú programy, technika, prevádzka, zákazníci, pravidlá, zamestnanci a dáta.

### 1.7.4 Oblasti hodnotenia informačného systému metódou Zefis

**Technika** – v tejto oblasti je skúmané fyzické vybavenie vo vzťahu k jeho spoľahlivosti, bezpečnosti, použiteľnosti so softwarom.

**Programy** – táto oblasť zahrňuje skúmanie programového vybavenia, jeho funkcií, ľahkosti používania a ovládania.

**Pravidlá** – zahrňuje pravidlá pre prevádzku informačných systémov, doporučené pracovné postupy.

**Pracovníci** – oblasť zahrňuje skúmanie užívateľov informačných systémov vo vzťahu k rozvoju ich schopností, k ich podpore pri užívaní informačných systémov a vnímaní ich dôležitosti.

**Dáta** – oblasť skúma dáta uložená a používaná v informačnom systéme vo vzťahu k ich dostupnosti, spravovaní a bezpečnosti.

**Zákazníci** – predmetom skúmania tejto oblasti je, čo má informačný systém zákazníkom poskytovať a ako je táto oblasť riadená. Vymedzenie zákazníkov: závisí na vymedzení skúmaného informačného systému. Môžu to byť zákazníci v obchodnom pojatí alebo vnútropodnikoví zákazníci používajúci výstupy zo skúmaného informačného systému.

**Dodávatelia** – predmetom skúmania tejto oblasti je, čo informačný systém vyžaduje od dodávateľov a ako je táto oblasť riadená. Vymedzenie dodávateľov: závisí na vymedzení skúmaného informačného systému. Dodávateľmi môžu byť dodávatelia v obchodnom pojatí alebo vnútropodnikoví dodávatelia služieb, výrobkov a informácií, ktoré s týmito výkonmi súvisia.

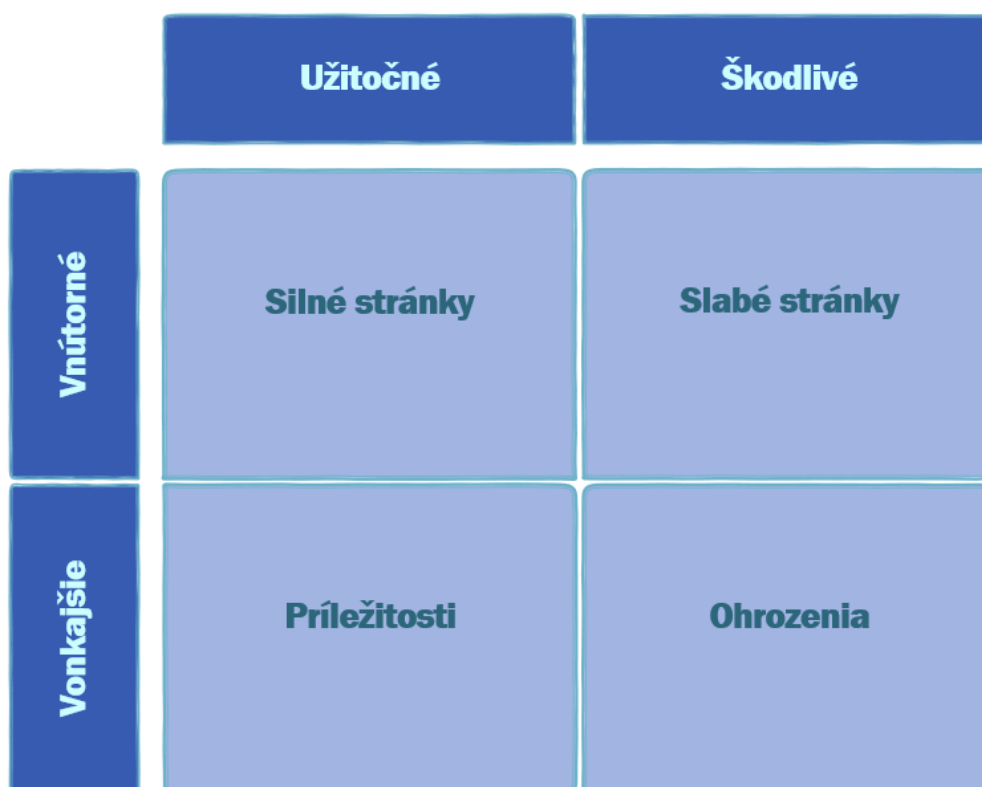
**Manažment informačného systému** – táto oblasť skúma riadenie informačných systémov vo vzťahu k informačnej stratégii, dôslednosti uplatňovania stanovených pravidiel a vnímania koncových užívateľov informačného systému [1].

## **1.8 Analýzy vonkajšieho a vnútorného prostredia**

V tejto časti práce sa budem venovať vonkajším a vnútorným analýzám. Konkrétne analýze SWOT a Porterovmu modelu piatich síl.

### **1.8.1 SWOT**

Komplexne pojatá SWOT analýza stavia silné a slabé stránky organizácie alebo jej častí proti identifikovaným príležitostiam a hrozbám, ktoré vyplývajú z okolia, a vymedzuje pozíciu organizácie alebo jej časti ako východisko pre definovanie stratégie ďalšieho rozvoja [13].



**Obrázok 6: SWOT analýza**  
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 13)

Analýza spočíva v rozbere a hodnotení súčasného stavu organizácie, vnútorné prostredie, a súčasnej situácie okolia organizácie, vonkajšie prostredie.

Vo vnútornom prostredí identifikujeme a hodnotíme silné a slabé stránky organizácie. Silné a slabé stránky vymedzujú vnútorné faktory efektívnosti organizácie vo všetkých významných oblastiach ako napríklad funkčných či procesných.

Faktory vonkajšieho prostredia sú oblasti, ktoré organizácia nemôže sama ovplyvniť, teda objektívne existujú nezávisle na organizácii a jej pôsobení. Tieto faktory pôsobia z prostredia mimo organizácie a výsledkom pre organizáciu je nejaká hrozba alebo naopak príležitosť, ktorú môže využiť vo svoj prospech [13].

### 1.8.2 Porterov model 5 tržných síl

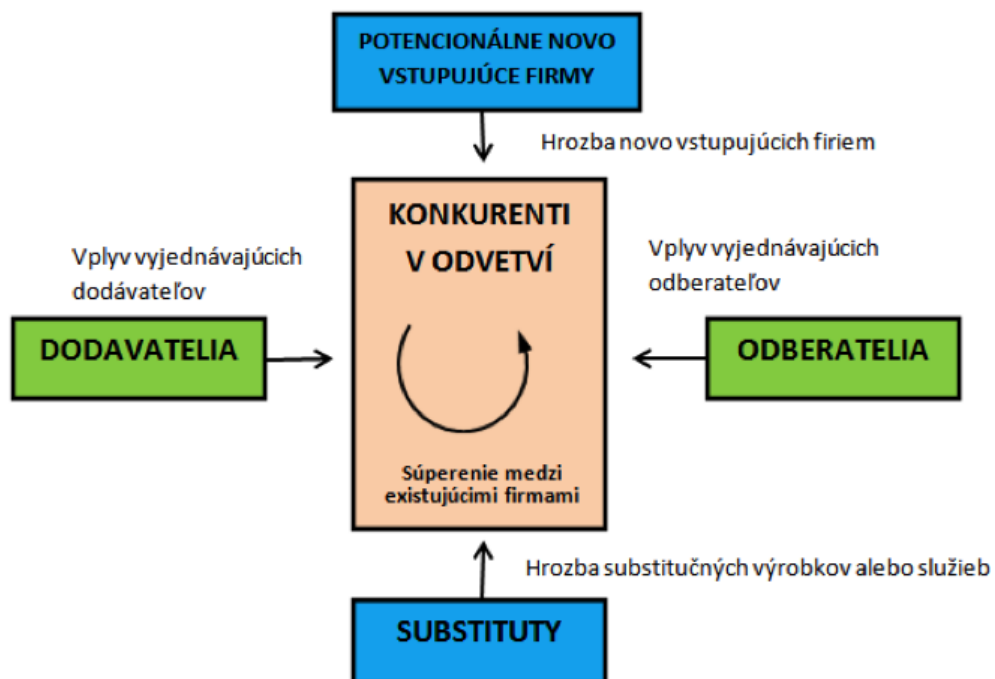
Porterov model piatich, tržných, síl sa zaoberá analýzou tržnej pozície firmy. Skúma a hodnotí okolnosti, ktoré ovplyvňujú postavenie a výhľady firmy na jej trhu, a tým aj voľbu jej stratégie. Rozhodujúci dôraz pri tom kladie na analýzu konkurencie či konkurenčného prostredia, v ktorom sa firma nachádza.

Cieľom Porterovho modelu je posúdiť potencionálnu ziskovosť, resp. rizikovosť daného (segmentu) trhu. Po teoretickej stránke vychádza z mikroekonómie, tj. z analýzy trhu, teórie chovania firmy a teórie chovania spotrebiteľa.

K piatim kľúčovým okolnostiam, ovplyvňujúcim priamo či nepriamo konkurenčné výhody firmy v jej odvetví, ako z hľadiska stávajúcej situácie, tak aj pri pohľade do budúcnosti, patria podľa Porterovho modelu

- **konkurenčná povaha odvetvia**, tj. hlavne počet a sila konkurentov, ktorí na trhu pôsobia, a to predovšetkým z hľadiska ich schopnosti ovplyvniť cenu a ponúkané množstvo daného výrobku.
- **potencionálni noví konkurenti**, ktorí môžu na trh v budúcnosti vstúpiť, a ovplyvniť tak cenu a ponúkané množstvo daného výrobku či služby v budúcnosti.
- **dodávateľia**, ktorí firmu zásobujú dôležitými vstupmi či komponentami. Pozíciu firmy ovplyvňuje predovšetkým ich schopnosť ovplyvniť cenu a ponúkané množstvo potrebných vstupov, a tým aj jej náklady a konkurencieschopnosť.
- **odberatelia** a ich schopnosť ovplyvniť cenu a požadované množstvo daného výrobku či služby. Jedná sa predovšetkým o výšku dopytu po tovare či službách firmy a jej budúcemu vývoju, ktorý sa môže premietnuť v raste či poklese tržnej ceny ponúkanej produkcie.
- **substitúty**. Jedná sa o cenu a ponúkané množstvo výrobkov a služieb schopných aspoň čiastočne nahradiť daný výrobok alebo službu. Svoju rolu tu zohráva najmä to, ako rýchlo či ľahko môžu spotrebiteľia prejsť od produktu firmy k jeho substitútu. (12)

Návod pre tvorbu firemnej stratégie, ktorý Porterov model poskytuje, je pomerne jednoduché. Na základe prevedenej analýzy by sa firma mala zamerať na trh či jeho segment, na ktorom sa stretáva s najvyššími príležitosťami a najnižšími rizikami [13].



**Obrázok 7: Porterov model piatich síl**  
(Zdroj: 14)



## **2 ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU**

Kapitola je zameraná na analýzu súčasného stavu inkasnej agentúry a jej informačného systému.

### **2.1 Popis agentúry**

Z dôvodu rozhodnutia vedenia agentúry nebude možné uvádzať v práci jej konkrétny názov ani určité podrobnejšie informácie, ktoré sú pre agentúru jedinečné a dôležité. Jedná sa o inkasnú agentúru, ktorej predmetom podnikania je vymáhanie pohľadávok a spravovanie jednotlivých portfólií klientov. Vymáhanie nastáva ako v súdnej, tak aj v mimosúdnej fáze. Agentúra je na trhu od roku 2008 a patrí medzi najvýznamnejšie agentúry s rovnakým zámerom v Českej republike. Bola založená ako dcérska spoločnosť poprednej advokátskej kancelárie v Českej republike a na Slovensku.

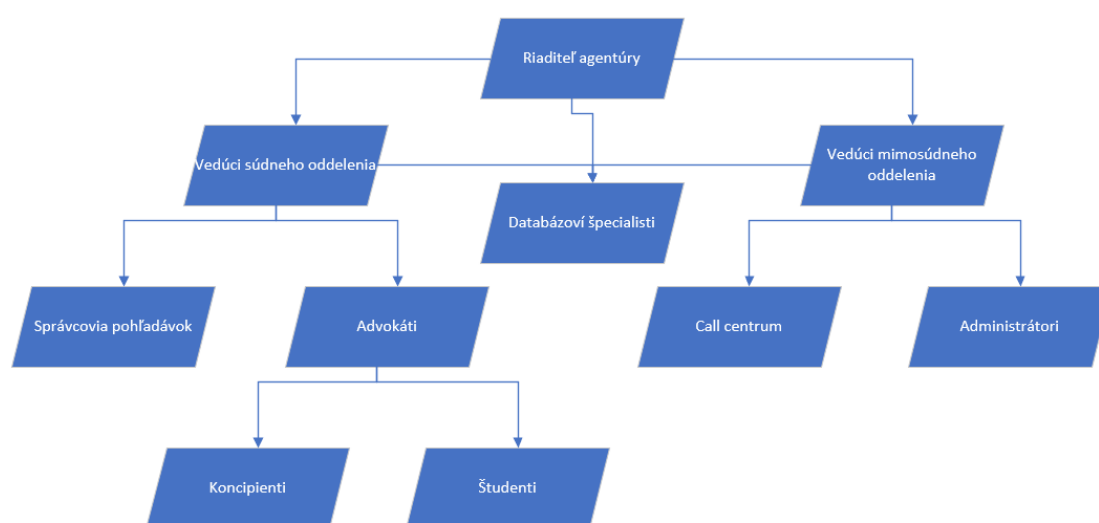
#### **2.1.1 Profil agentúry**

Portfólio klientov agentúry je veľmi diverzifikované, napriek tomu najväčší podiel pohľadávok spadá pod bankové inštitúcie. Rovnako tak patria k najvýznamnejším klientom spoločnosti poskytujúce telekomunikačné služby. Proces vymáhania je komplikovaný a skladá sa z viacerých špecifických krokov. Po prevzatí pohľadávky od klienta je začaté mimosúdne vymáhanie prostredníctvom operátorov, bez nutnosti ďalších právnych úkonov. Po nesplnení záväzkov dlžníkov v mimosúdnom procese je pohľadávka prevzatá súdnym oddelením, kde sa podľa presne stanovených postupov jednotlivých portfólií, pohľadávka zažaluje. Nad celým súdnym procesom je zabezpečený dohľad skúsenými advokátmi a koncipientmi, špecializovanými na vedenie súdnych sporov v uvedenej problematike. Agentúra si tak zabezpečuje vysokú efektivitu vymoženia dlhu, ktorá firmu stavia do konkurenčnej výhody oproti ostatným agentúram v odvetví.

### **2.2 Organizácia agentúry**

Podľa počtu zamestnancov agentúru radíme do kategórie stredných podnikov, s tým že aktuálne zamestnáva okolo 120 zamestnancov. Napriek fluktuácii zamestnancov, ktorí

sa na svojich pozíciách často obmieňajú, najmä keď sa jedná o študentov, organizačná štruktúra agentúry zostáva nemenná. Skladá sa z dvoch oddelení – mimosúdneho a súdneho. Obe oddelenia majú svojho vedúceho, nad ktorými je riaditeľ agentúry, ktorý dozerá na celý proces vymáhania a zaisťuje aby agentúra napredovala. Na mimosúdnom oddelení sa nachádzajú administrátori a call centrum, ktoré zaisťuje telefonické vymáhanie. Súdne oddelenie pozostáva zo správcov pohľadávok a viacerých advokátov, ktorí majú na starosti určité portfóliá. Každý z advokátov má pod záštitou niektorých koncipientov a študentov, ktorí sú nápomocní pri vymáhacom procese nad jeho portfóliom.



**Obrázok 8: Organizácia agentúry**  
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

## 2.3 Analýza súčasného stavu agentúry

V tejto časti práce analyzujeme súčasný stav agentúry. Pomocou Porterovho modelu 5 konkurenčných síl si rozoberieme konkurenčnú povahu odvetvia, potencionálnych nových konkurentov, dodávateľov, odberateľov a substitúty agentúry.

### 2.3.1 Porterov model 5 konkurenčných síl

Analýza vonkajšieho prostredia agentúry bola vykonaná prostredníctvom Porterovho modelu 5 konkurenčných síl na základe znalostí, ktoré sme počas práce vo firme nadobudli a na základe získaných informácií z rozhovorov s ostatnými zamestnancami.

- **Konkurenčná povaha odvetvia**

Agentúra pôsobí na trhu prevažne v Českej republike, kde sa považuje za jednu z najlepších vo svojom obore. Táto skutočnosť je podporená najmä motiváciou vedenia a rýchlym vývojom agentúry, čím si zabezpečuje vysokú efektivitu vo vymáhaní pohľadávok. A to je v popisovanom obore najdôležitejším cieľom.

- **Potencionálni noví konkurenti**

Za potencionálnych konkurentov môžeme považovať akúkoľvek inkasnú agentúru alebo spoločnosť plánujúcu pôsobiť v podobnom odvetví s rovnakým zámerom. S nárastom počtu dlžníkov, rastie aj počet inkasných agentúr, a preto je len na agentúre samej ako si s konkurenciou v budúcnosti poradí a akým štýlom vymáhania a vedenia sa bude vyvíjať.

- **Dodávatelia**

V prípade tejto agentúry považujeme dodávateľov za externé subjekty, ktoré jej poskytujú svoje služby a produkty. V prvom rade sú to vývojári, poskytujúci agentúre informačný systém. Taktiež sem patrí dodávateľ telekomunikačných služieb pre call centrum na mimosúdnom oddelení. Okrem nich je ďalším externým subjektom aj firma zabezpečujúca poštové služby.

- **Odberatelia**

Za odberateľov agentúry považujeme hlavne firmy, ktoré majú veľké množstvo neplatiacich zákazníkov. Väčšina z nich sú bankové inštitúcie a telekomunikačné spoločnosti, disponujúce hromadou dlžníkov, ktorých zoznam pravidelne dátovou výmenou posielajú do agentúry, kde nastáva proces vymáhania. Okrem nich medzi odberateľov patria investičné spoločnosti, zameriavajúce sa práve na investovanie do inkasných agentúr.

- **Substitúty**

Keďže odvetvie, v ktorom sa inkasná agentúra pohybuje, je veľmi regulované, sú aj možnosti substitúcie agentúry výrazne obmedzené.

## 2.4 Analýza súčasného stavu informačného systému

V tejto časti práce sa zameriame na analýzu súčasného stavu informačného systému agentúry. SWOT analýza nám ukáže silné, slabé stránky, ohrozenia a príležitosti informačného systému. Následne ju doplní analýza pomocou portálu Zefis.

### 2.4.1 SWOT analýza informačného systému

	Užitočné	Škodlivé
Vnútorne	<b>Silné stránky</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vzdialený prístup k IS</li><li>• Prehľadnosť a jednoduchosť IS</li><li>• Pravidelné zálohovanie a bezpečné ukladanie dát</li><li>• Doživotná záruka systému</li></ul>	<b>Slabé stránky</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Manuálne spracovanie procesov</li><li>• Nespolupracovanie zainteresovaných strán</li><li>• Neefektívnosť dátovej schránky</li><li>• Neznalosť narábania s IS</li></ul>
Vonkajšie	<b>Príležitosti</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Automatizácia procesov</li><li>• SQL Server Analysis Services</li><li>• Školenie zamestnancov o IS</li><li>• Nové funkcionality systému</li></ul>	<b>Ohrozenia</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Chybovosť zamestnancov</li><li>• Presiahnutie kapacity disku</li><li>• Náhle zlyhanie dodávateľa IS</li></ul>

Obrázok 9: SWOT analýza informačného systému  
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

#### Silné stránky

Informačný systém agentúry sa považuje za zjednodušený ERP systém vytvorený na mieru externou firmou. Veľkými prednosťami systému sú predovšetkým jednoduchosť, užívateľská prívetivosť, bezpečnosť ukladania a rýchlosť spracovania dát, technická podpora a doživotná záruka. Systém je ľahko prispôsobiteľný potrebám firmy prostredníctvom rozširiteľných modulov, to znamená, že zamestnanci na call centre majú informácie vo front-ende systému usporiadané inak ako právnicki. Ďalšou výhodou

je vzdialený prístup do systému, čo umožňuje pracovať aj z domova. V neposlednom rade, agentúra umožňuje klientom pripojiť sa do systému firmy a sledovať ich portfólio.

### **Slabé stránky**

Najväčšou slabinou informačného systému je neefektívnosť pri určitých procesoch. Niektoré pravidelné rutinné činnosti ako napríklad vypisovanie formulárov, ktoré budeme riešiť v ďalšej časti práce, nefungujú automatizovane, tým pádom je jeho funkcionálnosť z časti nevyužitá. Aj keď systém obsahuje mnoho informácií, niektorí užívatelia sa k určitým z nich nevedia dostať, z dôvodu neznalosti narábania so systémom. Ďalší problém je časté nespárovanie dátovej schránky, poprípade jej výpadok. Keďže agentúra spolupracuje s mnohými ďalšími klientami, súdnymi inštitúciami, exekútormi, poprípade inými zainteresovanými stranami, vymieňajú si s nimi dáta, čo môže viesť ku problému z viacerých aspektov. Medzi spomínané aspekty patrí nespoľahlivosť či neskoré doručenie dát.

### **Príležitosti**

Príležitosťou informačného systému môže byť jeho zefektívnenie v určitých oblastiach, prostredníctvom využitia jednotlivých modulov, agend a funkcií. Ako sme načrtli v odseku slabých stránok, veľa rutinných procesov sa vykonáva manuálne, čím zdržiavajú mnohých zamestnancov a v neposlednom, pre agentúru najdôležitejšom rade, sú náročné na peniaze. Automatizácia takýchto procesov by bola pre agentúru prínosná a prispela by k zefektívneniu systému. Taktiež začatie využívania SQL Server Analysis Services pre vytváranie analýz, či už v oblasti vymáhania, efektívnosti agentúry, vo finančnom oddelení a podobne by mohlo byť prínosné. Pre obmedzenie neznalosti narábania užívateľov so systémom by boli výhodné školenia zamestnancov, aby sa predišlo chybám spojeným s nesprávnym používaním informačného systému.

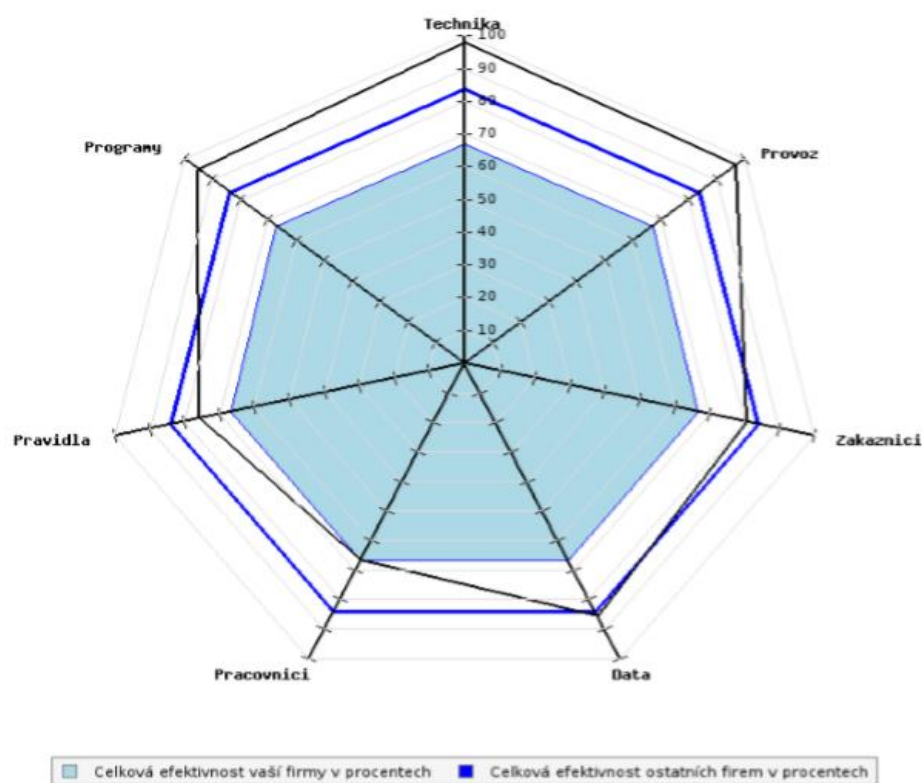
### **Hrozby**

Za najväčšiu hrozbu pre prácu s informačným systémom sa dá považovať ľudský faktor, keďže zamestnanci nemajú zadefinované pravidlá a smernice pre používanie informačného systému. S väčším množstvom manuálnych procesov, vykonávaných zamestnancami, sa zväčšuje aj riziko chybovosti a nepresnosti, či už pri zápisoch do systému, vyplňovaní dokumentov informáciami zo systému alebo iných činnostiach spojených s manuálnymi, rutinnými procesmi. Z dôvodu rastu firmy a pravidelným

prílevom nových dlžníkov, spolu s dokumentáciou o nich, je ďalšou hrozbou presiahnutie kapacity disku. Keďže je informačný systém dodávaný externou firmou, vždy je tu istá hrozba nespolupracovania, poprípade kríza, či zánik tejto firmy a tým aj informačného systému.

### 2.4.2 Analýza Zefis

Ďalšou analýzou je analýza portálu Zefis, ktorá prebieha na základe vyplnenia dotazníku na webovej stránke Zefis.cz [7]. Pomocou tejto analýzy dokážeme vyhodnotiť stav informačného systému firmy. Dôležité je aby dotazník vyplňal niekto, kto informačný systém firmy pozná. Keďže vo firme pracujem, vyplnil som dotazník a nechal som Zefis vyhodnotiť mnou skúmaný informačný systém.



Obrázok 10: Efektívnosť systému  
(Zdroj: 15)

Pojem efektívnosť v tomto prípade predstavuje stupeň dosiahnutia stanoveného cieľa, ktorým sú v našom prípade správne vybrané, nastavené a prevádzkované informačné

systemy a procesy vo firme. Na grafe môžeme sledovať odhad efektívnosti jednotlivých oblastí.

**Tabuľka 2: Nedostatky agentúry, systému a procesov agentúry podľa Zefisu**

(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 15)

Miesto nedostatku	Úroveň nedostatku	Popis
Firma	Vysoká	Chýba manažér informačného systému
Firma	Vysoká	Chýba informačná stratégia
Firma	Stredná	Zle nastavené pracovné postupy
System	Vysoká	Neaktuálne dáta v informačného systému
System	Vysoká	Nekvalifikovaní pracovníci
System	Vysoká	Zodpovednosť pracovníkov za dáta
System	Stredná	Zálohovanie dát na serveroch
Proces	Stredná	Chýba písomný popis činností procesov
Proces	Stredná	Neznalosť pravidiel procesu na strane pracovníkov

V tabuľke sú uvedené slabé miesta firmy, informačného systému a procesov prebiehajúcich vo firme.

### 2.4.3 Zhodnotenie informačných technológií informačného systému vo firme

#### Hardware

V agentúre sa používa relatívne moderné hardwarové vybavenie v podobe stolných počítačov a notebookov značky Lenovo. Keďže zamestnanci pracujú na rôznych pozíciách, potrebujú aj rozdielne výkonné zariadenia. Možnosť práce z domu umožňuje VPN, zároveň každý zo zamestnancov má vlastný bezpečnostný token s heslom, ktorý používa pri odomykaní svojho počítača. Zamestnanci pripojení k sieti majú prístup na server agentúry. Niektoré priečinky spojené s databázou a dochádzkovým systémom sú pre určitých zamestnancov zablokované z dôvodu bezpečnosti a ochrany dát. Všetky dáta vo firme sú uložené na 60 virtuálnych serveroch, nad ktorými sú tri riadiace mozgy tzv. hypervízori, zabezpečujúci ovládanie a spúšťanie týchto serverov. Okrem toho je vo firme jeden fyzický server, ktorý je externým úložiskom pre zálohovanie virtuálnych serverov.

Taktiež sa vo firme používajú tlačiarne značky Xerox, ktoré sú prepojené na firemnú sieť a umožňujú tlačiť súbory z disku serveru a zároveň skenovanie dokumentov do zložiek serveru.

## **Software**

Všetky počítače fungujú na operačnom systéme Windows 10, s pravidelnými novinkami v podobe aktualizácií a balíkom Office 2010. V agentúre sa používa informačný systém s informáciami o všetkých dlžníkoch a ich pohľadávkach, dodávaný externou firmou, ktorá zabezpečuje všetky požiadavky na aktualizácie spojené s informačným systémom. Vzhľadom na vysoký počet procesov prebiehajúcich vo firme, niektoré z nich sú zautomatizované pomocou SQL Server Integration Services a automaticky spúšťajú procedúry v systéme. Tieto procesy do určitej miery ovplyvňujú rýchlosť internetového pripojenia, a preto je spustenie na väčšinu z nich nastavené na večer, poprípade cez noc. Databázoví špecialisti používajú Microsoft SQL Server pre spravovanie databáze, vytváranie procedúr, reportingu a ostatných potrebných vecí spojených s databázou. Pre dátovú výmenu s klientami slúži FTP client, pomocou ktorého sa pravidelne vymieňajú potrebné súbory a reporty.

Čo sa týka bezpečnosti, v agentúre sa používa antivírusový program Avast, chrániaci počítače a zariadenia na sieti pred hrozbami v podobe vírusov. Pravidlá pre komunikáciu medzi sieťami, ktoré sú od seba oddelené, pre agentúru zabezpečuje Firewall.

Na komunikáciu vo firme sa používajú emaily, s tým, že každý zamestnanec má svoju schránku na zakúpenom emailovom serveri.

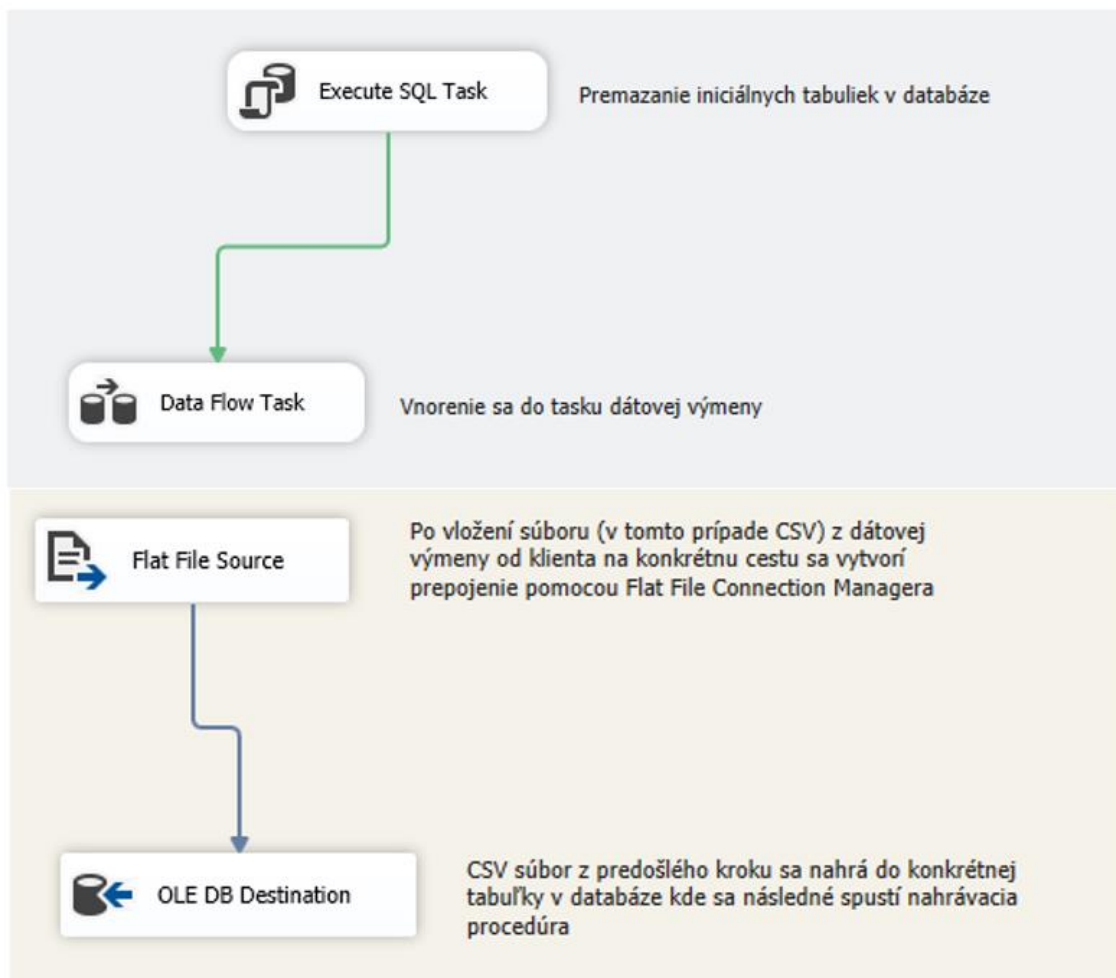
### **2.4.4 Procesy v informačného systému**

#### **Proces prevzatia dát od klienta**

S ohľadom na rôznorodosť klientov, sa všetky dátové vety skrz jednotlivé portfóliá odlišujú. Každá banková inštitúcia, telekomunikačný poskytovateľ používa v komunikácii s inkasnou agentúrou inú dátovú štruktúru. S tým súvisia iné typy dátových súborov, napríklad csv, xml, xlsx. Prvotný proces nastavenia v prípade nového klienta je zložitý, najprv je potreba spárovať údaje v dátovej vete klienta so štruktúrou v informačnom systéme – tzv. mapovanie dát. Mapovanie dát prebieha v spolupráci



advokáta s dátovým špecialistom a po vytvorení procedúry nahrávania sa vytvorená procedúra spúšťa opakovane. Pokiaľ klient predáva súbor v dátovej výmene pravidelne s nemennou dátovou štruktúrou, IT oddelenie sa proces snaží automatizovať prostredníctvom SQL Server Integration Services.



**Obrázok 11: Premazanie iníciaľných tabuliek v databáze a následné nahratie súboru z dátovej výmeny**

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

### Proces spravovania spisov v systéme

Pojem spis zahŕňa všetky získané informácie o pohľadávke na meno konkrétneho dlžníka. V prípade, že sa k pohľadávke viaže viacero osôb, dlžník môže byť len jeden, ostatné osoby môžu byť napríklad avalista, spoludlžník alebo prístupujúci. Súčasťou informácií na spise sú akcie zamestnancov vykonané za dobu celej správy pohľadávky v informačnom systéme, úkony, finančné dáta vrátane platieb a informácií o dlhu, súdne a exekučné procesy a prípadné doplňujúce informácie.

Prostredníctvom informačného systému sú zamestnanci vrátane advokátov, koncipientov a študentov po overení menom a heslom pripustení k zobrazeniu a editácii vybraných údajov na jednotlivých spisoch. Denne teda aktualizujú, dopĺňajú, prípadne mažu potrebné informácie.

The image shows a screenshot of a web application window titled "Platba". Inside the window, there is a tab labeled "Formulář". Below the tab, there are three icons: a floppy disk (Uložit), a red square with a white 'X' (Storno), and a red square with a white 'X' (Odstranit). Below these icons, there are two labels: "Operace formuláře" and "Operace". The main form area has a red header bar with the word "Platba" in white. Below the header, there are several input fields: "Platba \*" with the value "540,00", "Datum platby" with the value "12.03.2018", "Datum přijetí" with the value "12.03.2018", "Typ platby \*" with a dropdown menu showing "Platba klientovi", "Alokovať na pol. dlhu" with a checkbox, "Id Tran" with a text input field and a magnifying glass icon, and "Komentář" with a large text area. The window has standard Windows-style window controls (minimize, maximize, close) in the top right corner.

**Obrázok 12: Editačný formulár platieb v informačnom systéme**  
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

### Proces prípravy žalôb na súd, insolvenčných prihlášok

V prípade neúspechu pri mimosúdnom vymáhaní je spis predaný na súdne oddelenie. Advokáti jednotlivých portfólií analyzujú celý spis, zhodnotia možnosti prípadného úspechu alebo neúspechu v súdnom spore. Po doručení všetkých potrebných zmlúv od klienta je z dostupných informácií v informačnom systéme spísaná žaloba. Žalobu spisuje študent alebo koncipient ručne, podľa detailného postupu spísaného advokátom. Formulár na podanie žaloby je rovnaký na všetkých portfóliách, ich obsah sa však líši. S ohľadom na dostupné informácie od klienta sú uplatňované rôzne nároky, žalované iné čiastky, uvedené iné skutočnosti. Rovnakým postupom je vyplňaný formulár na podanie insolvenčnej prihlášky.

**B) Účastníci a jejich zástupci - ŽALOVANÝ**

Žalovaný - 1 ☐ Fyzická osoba ☒ Fyzická podnikající ☐ Právnícká osoba

Titul před jménem  Osobní jméno **Robert** Příjmení **Graham**

Titul za jménem  Dodatek  Rodné číslo

Datum narození  IČ **8 9 7 8 7 8 5 4** Jiné reg. č.

Sídlo:

Ulice  Č.p./e. **8** Č.o. **12** Obec **Alojzov**

Stát **Česká republika** PSČ **789 78** Telefon

Další kontaktní údaje: ☐ Emailová adresa/DS ☐ Doručovací adresa

Zástupce **Není**

Stránka č. 1

Verze formuláře:31-a

**C) Předmět - právo na zaplacení peněžité částky**

NÁROK - 1 ☒ Pohledávka (jistina) ☒ Úrok/poplatek z prodlení ☐ Náklady spojené s uplatněním pohledávky

Pohledávka - 1

Výše pohledávky **1 450** Kč

Úrok/poplatek z prodlení - 1

Druh **Zákonný úrok z prodlení** splatnost pohledávky **20.3.2019**

**ročně** z částky **1 000** Kč od **21.3.2019** do ☒ zaplacení

Obrázok 13: Časť formulára žaloby na súd  
(Zdroj: 16)

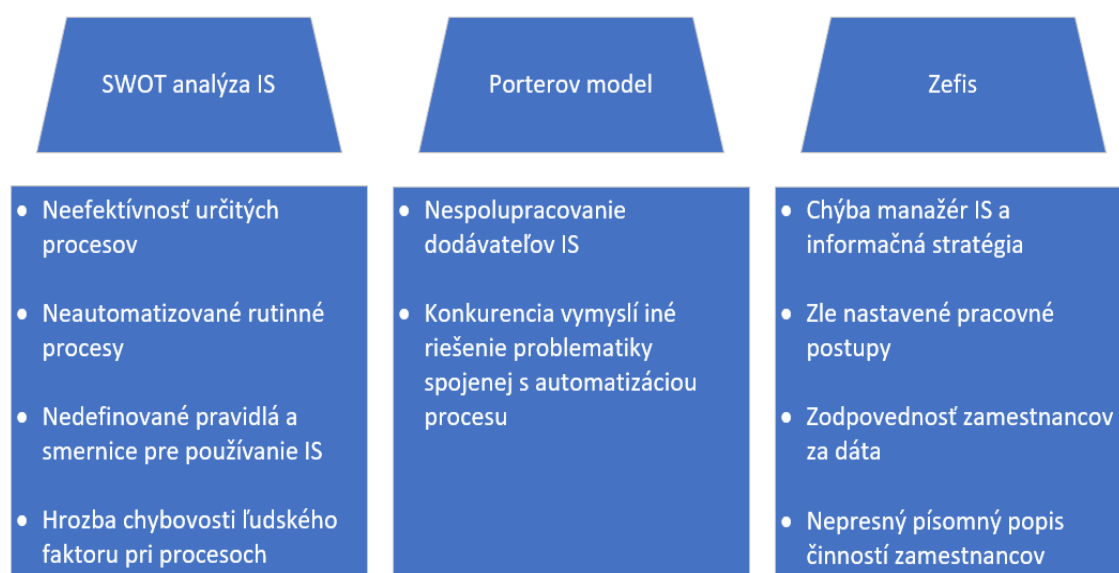
### 3 NÁVRH RIEŠENIA

V nasledujúcej časti bakalárskej práce sa budeme venovať návrhu zmeny rutinného procesu prebiehajúceho v informačnom systéme, ktorá by mala viesť k efektívnosti, eliminovaní chýb, ušetreniu času, pracovných síl a financií.

#### 3.1 Predstavenie problematiky

Analýza súčasného stavu dokázala, že agentúra sa ešte môže vyvíjať a zvýšiť svoju efektívnosť tým, že začne automatizovať často opakujúce sa procesy vo firme, ktoré doposiaľ musia zamestnanci vykonávať manuálne, podľa presných pokynov.

V nasledujúcom obrázku si načrtujeme problémy, vyplývajúce z analýz v predošlej časti práce.



**Obrázok 14: Problematické výsledky analýz**  
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

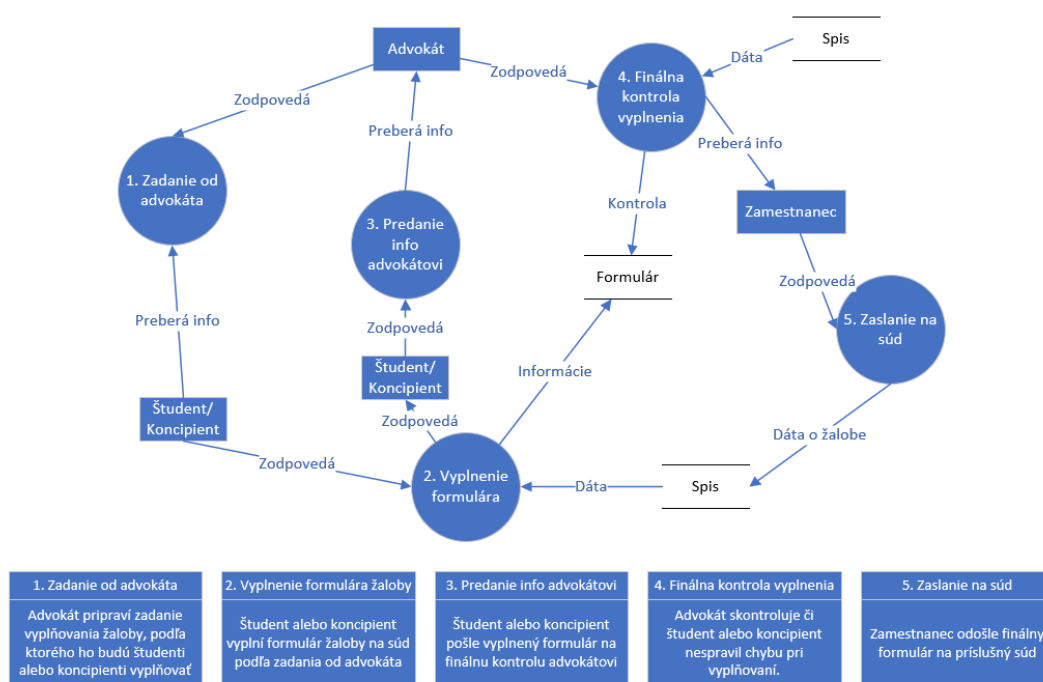
Problematika, ktorou sa budeme zaoberať je proces vyplňania formulárov typu „žaloba na súd“ alebo „insolvenčná prihláška“.

Analýzy nám ukázali určité nedostatky spojené s týmto procesom. Vo firme ho vykonávajú študenti právnických vysokých škôl, ktorí sa veľmi často obmeňujú a výsledné vyplňanie formulárov je často nejednotné a obvykle chybné. Zefis vyhodnotil, že hrozby procesu na strane pracovníkov vychádzajú z častej neznalosti

pravidiel procesu, poprípade chybného písomného popisu jednotlivých činností. Analýza SWOT nadviazala na poznatky zo Zefisu tým, že naznačuje neefektívnosť určitých procesov. Medzi uvedené procesy patrí aj vyplňanie formulárov. Taktiež hovorí o hrozbe chybovosti ľudského faktora a nedefinovaných pravidlách a smerniciach pre používanie informačného systému. Porterov model doplnil dve predchádzajúce analýzy. Jeden z najvýznamnejších nedostatkov vyplývajúcich z modelu je nespolupracovanie dodávateľa informačného systému.

### 3.2 Súčasný stav

V súvislosti s rôznorodosťou portfólií a s tým spojenými rozdielnymi požiadavkami klientov, je proces vyplňania formulárov na súd veľmi komplikovaný. Zadaní na ich vyplňanie sa líšia, pretože každé portfólio má na starosti iný advokát. Aj keď všeobecný postup procesu je jednotný, konkrétne kroky postupu sa na základe rozdielnosti portfólií menia. Na obrázku číslo 15 môžeme vidieť proces vyplňania žaloby.



**Obrázok 15: Proces ručného vyplňovania žaloby na súd v DFD diagrame**  
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Študenti alebo koncipienti dostanú zadanie vyplnenia žaloby vypracované advokátom, pod ktorého spadajú, na základe požiadaviek konkrétneho klienta. Formulár žaloby

vyplňujú ručne informáciami, ktoré čerpajú z informačného systému obsahujúceho všetky potrebné informácie o dlžníkoch a ich pohľadávkach. Podobných žalôb musia vyplniť za deň desiatky a zaberie im to veľa času, ktorý by mohol byť využitý efektívnejšie. Po vyplnení pošlú formulár žaloby svojmu nadradenému advokátovi, ktorý ho musí skontrolovať. Keďže je formulárov za deň viac a je potrebné ich všetky skontrolovať, zaberie to ďalší čas pre advokáta. Následne pošle advokát všetky skontrolované žaloby asistentke, poverenej na odoslanie na príslušný súd. Asistentka pridá elektronický podpis a žalobu odošle.

S uvedeným zložitým procesom vznikajú isté problémy, ktoré negatívne ovplyvňujú efektivitu agentúry.

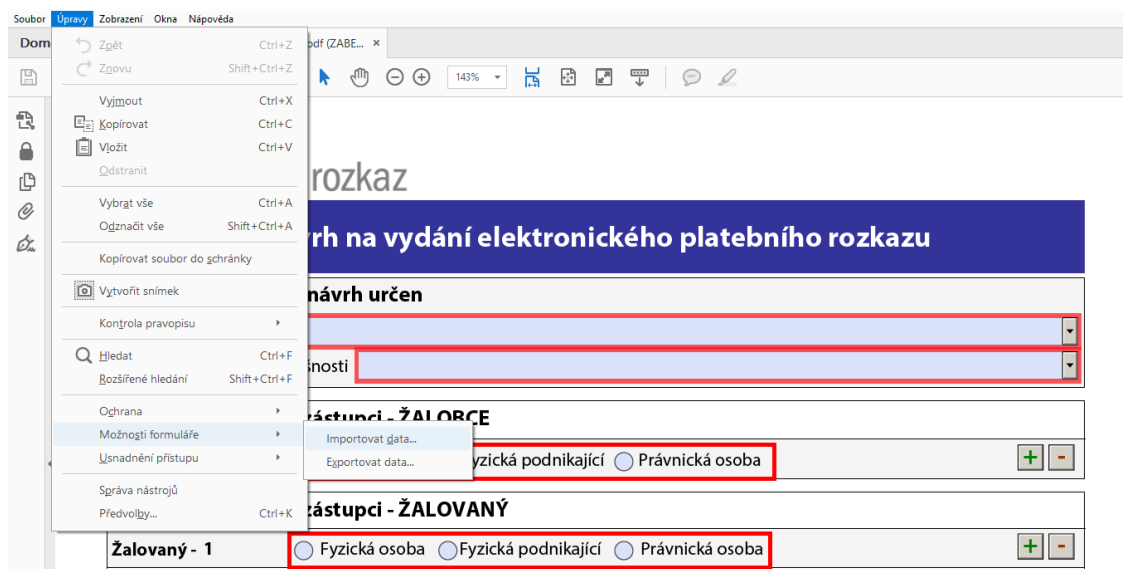
Jedná sa hlavne o:

- **chybovosť zamestnancov** – študenti a koncipienti vyplňajúci formulár žaloby sa často prekliknú alebo spravia chybu z nepozornosti, poprípade z nedostatočnej znalosti problematiky. Napriek záverečnej kontrole advokáta pred odoslaním môže dôjsť k chybovosti. Podobné situácie ústia do odoslania nesprávne vyplneného formuláru žaloby na súd. Tie súvisia s ďalšími komplikáciami pre agentúru.
- **náklady na zamestnancov** – s narastajúcim počtom klientov, narastá počet portfólií a dlžníkov a tým narastajú aj požiadavky na počty vyplnených formulárov žalôb. Táto skutočnosť viedla k rozhodnutiu riaditeľa a manažérov agentúry prijať ďalších študentov, koncipientov a všetkých zamestnancov podieľajúcich sa na tomto procese. Väčší počet zamestnancov znamená potrebu miesta pre každého z nich vrátane zariadení potrebných na prácu a peňažné ohodnotenie. S ohľadom na uvedené skutočnosti sa týmto spôsobom zvyšujú náklady na zamestnancov.

### 3.3 Riešenie

Riešenie problematického procesu je možné v podobe importu dátového XML súboru do elektronických formulárov, spomenutých v prvej časti práce. Ručné vkladanie dát z informačného systému agentúry môže byť automatizované. Elektronické formuláre žaloby a insolvenčnej prihlášky sú nastavené podľa XSD súboru, ktorý, vychádzajúc

z teoretických východísk, definuje štruktúru XML súboru. Na základe tejto štruktúry je možné vyselektovať požadované informácie o dlžníkovi priamo z databázy a vytvoriť z nich XML súbor, splňujúci všetky potrebné požiadavky. Po vygenerovaní takéhoto súboru si študent alebo koncipient otvorí PDF s nevyplneným elektronickým formulárom. Vygenerovaný XML súbor si voľbou „Importovať data“ cez záložku „Úpravy – Možnosti formuláře – Importovat data“ vloží do elektronického formulára.



**Obrázok 16: Import XML súboru do elektronického formulára**  
(Zdroj: 16)

### 3.3.1 Možnosti riešenia

Možností vytvárania a generovania XML súboru je viacero a líšia sa zložitou a časovou náročnosťou procesu. Je dôležité určiť si aké množstvo informácií sa má do XML súboru vkladať, ako často a koľko súborov sa bude v danom momente vytvárať. V ďalšej časti si povieme o dvoch rozdielnych spôsoboch vytvárania XML súboru.

#### Vytváranie XML pomocou SQL Server Integration Services

Pomocou SQL Server Integration Services, v skratke SSIS, sa dá automatizovať mnoho procesov prebiehajúcich v agentúre, zahrňujúc aj vytváranie XML súboru obsahujúceho informácie z databázy. V prípade, že potrebujeme spracovať mnoho informácií a vytvoriť z nich XML súbor je jedným z najrýchlejších spôsobov akým to urobiť, použitie produktu SSIS.

## **Vytváranie XML súboru pomocou Transact SQL jazyka**

Jazyk SQL je všeobecne známy ako dotazovací jazyk. Pomocou neho dokážeme z databáze vyselektovať všetky potrebné informácie, ktoré potrebujeme. Nielen že ich dokážeme vyselektovať, ale taktiež, ich môžeme vyskladať do rôznych foriem, v akých výstup potrebujeme. Pomocou metódy FOR XML, ktorú transact SQL poskytuje, môžeme výstup dostať v XML formáte. Je potrebné dodržať štruktúru schémy XSD. Pri elektronickom formulári žaloby je táto schéma rozdelená do odstavcov obsahujúcich informácie o žalobcovi, žalovanom a jeho pohľadávke. Každý odstavec obsahuje menšie odstavce, obsahujúce elementy, vzťahujúce sa k nadradenému odstavcu. Napríklad žalovaný, ako nadradený odstavec, obsahuje informácie o adrese, ktorú si môžeme predstaviť ako podradený odstavec. Preto sa pri dotazovaní pomocou SQL jazyka používajú takzvané subselekty, ktorými tieto odstavce, obsahujúce elementy, vytvárame. O tom si vysvetlíme viac v časti 3.3.2 Výber riešenia.

### **3.3.2 Výber riešenia**

Po zvážení možností a analyzovaní zložitosti schémy XSD elektronického formulára sme spolu s ostatnými databázovými špecialistami, podieľajúcimi sa na procese, usúdili, že nebude potrebné použiť produkt SSIS. Dôvodom bol fakt, že množstvo výsledných XML súborov, generovaných v priebehu dňa, nebude až také veľké. Keďže z pozícií manažérov a hlavných advokátov bol proces ručného vyplňania žalôb veľmi neefektívny, potrebovali nájsť riešenie v čo najkratšom možnom čase. Možnosť vytvárania XML pomocou dotazovania z tabuliek v jazyku SQL spojenej s priamym generovaním v Microsoft SQL Serveri je pre našu problematiku, automatizácie vyplňania elektronického formulára žaloby aktuálne najlepšia a najefektívnejšia.

#### **Konzultovanie procesu s advokátom**

Jedno z portfólií klienta poskytujúceho telekomunikačné služby, na ktorom bola potreba spustenia procesu najurgentnejšia, bolo prvým, na ktorom sme začali proces automatizácii. Advokát, zodpovedajúci za portfólio, dodal mapovanie vyplňania jednotlivých atribútov elektronického formulára. Potrebu databázového špecialistu je zistiť z akých tabuliek databázy má uvedené atribúty vyplňať. Po ujasnení a potvrdení všetkých informácií s advokátom môžeme začať s vytváraním procedúry, ktorou sa



bude XML súbor vyplňať potrebnými informáciami z databázy. Podľa inštrukcií od advokáta bude následne pripravená štruktúra, podľa ktorej sme prepojili jednotlivé tabuľky databázy, potrebné na selektovanie potrebných informácií.

### Selektovanie informácií do pomocnej tabuľky

V súvislosti s informáciou, uvedenou v časti 2.1 Popis agentúry, nie je možné uverejniť podrobnejšie údaje o tabuľkách, s ktorými databázový špecialista pri automatizácii pracuje. Preto budeme v práci používať fiktívneho dlžníka, ktorý sa v tabuľkách databázy agentúry nenachádza.

```
insert into #TempZalovany

select
    'fyzicka_osoba' Druh
, '' as obchodni_firma
, '' as ico
, 'Malinová' as ulice
, '15' as cp
, '244' as ce
, 'Drnholec' as obec
, '914 45' as psc
, 'Česká republika' as stat
, '+421945565656' as telefon
, '19890505' as datum_narozeni
, '8905055445' as rodne_cislo
, '' as titul_pred_jmenem
, 'Filip' as jmeno
, 'Polák' as prijmeni
, '' as titul_za_jmenem
, 1 as adresa_dorucovaci

/*
Selektovanie podľa potreby z tabuliek databáze.
Tabuľky sú neuvedené z dôvodu anonymizácie údajov agentúry.
*/
```

**Obrázok 17: Vkladanie, insert, fiktívneho dlžníka do pomocnej tabuľky**

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Na obrázku číslo 17 môžeme vidieť časť finálnej procedúry, v ktorej vkladáme fiktívneho dlžníka do pomocnej tabuľky #TempZalovany. S uvedenou pomocnou alebo dočasnou tabuľkou budeme neskôr pracovať pri skladaní XML súboru. Vytvorenie dočasnej tabuľky sa nachádza pred vkladáním. Je uvedená vo finálnej procedúre, ktorú prikladáme v prílohe číslo 1.

	Druh	obchodni_firma	ico	ulice	cp	ce	obec	psc	stat	telefon
1	fyzicka_osoba			Malinová	15	244	Dmholec	914 45	Česká republika	+421945565656

datum_narozeni	rodne_cislo	titul_pred_jmenem	jmeno	prijmeni	titul_zat_jmenem	adresa_dorucovací
19890505	8905055445		Filip	Polák		1

**Obrázok 18: Pomocná tabuľka s fiktívnym dlžníkom**

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

## Vytvorenie XML štruktúry

Z údajov, uvedených v pomocnej tabuľke, si následne vytvoríme XML do štruktúry, požadovanej XSD schémou. XSD schéma elektronického formulára žaloby má špecifickú štruktúru. Niektoré štruktúry XML vyžadujú viacnásobné vrstvenie elementov v jednom odstavci. To znamená, že klasické selektovanie z tabuľky by nespĺňalo podmienky požadovanej schémy. Preto sme sa pokúsili vymyslieť správny spôsob, ktorým by sme neohrozili správne vyplňanie údajov a nespomalili ním výsledné volanie procedúry.

```

select @Zaklad =
(select
(select tz.titul_pred_jmenem
,tz.jmeno
,tz.prijmeni
,tz.titul_zat_jmenem
,tz.prijmeni as rodne_prijmeni
,tz.rodne_cislo
,tz.datum_narozeni
,(select
tz.ulice
,tz.cp
,tz.ce
,tz.obec
,tz.psc
,tz.stat
,tz.telefon
for xml raw('adresa_pevna'),type,elements)
from #TempZalovany tz for xml raw('fyzicka_osoba'), type, elements)
for xml raw('zalovany'), type, elements)

drop table #TempZalovany

set @Result = '<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>'
<DATA>' + convert(nvarchar(max),@Zaklad) + '</DATA>'

execute dbo.spWriteStringToFile @Result, 'E:\EXPORT', 'TestXML.xml'

```

**Obrázok 19: Vytvorenie XML štruktúry a generovanie XML súboru**

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Obrázok číslo 19 nám znázorňuje časť procedúry, ktorá vytvára a následne generuje XML súbor na požadované umiestnenie na disku. Pri vytváraní výsledného XML súboru sme si na začiatku finálnej procedúry, priloženej v prílohe číslo 2, deklarovali 2 premenné a to @Result ako dátový typ nvarchar(max) a @Zaklad ako dátový typ XML. Premennú @Zaklad je potrebné mať deklarovanú ako dátový typ XML, pretože sa v nej nachádza samotné vytváranie XML štruktúry, podľa špecifickej XSD schémy, z tabuľky #TempZalovany. Ako sme už v práci uviedli, XSD schéma sa skladá z jednotlivých elementov vrstviacich sa v jednom odstavci, ktoré obsahujú viacnásobné odstavce elementov. Na obrázku číslo 19 si môžeme všimnúť odstavce „fyzicka\_osoba“, ktorý sme získali príkazom *for xml raw(fyzicka\_osoba'), type, elements*. Uvedený odstavce obsahuje ďalší pod-odstavce elementov „adresa\_pevna“, získaný rovnakým príkazom a konkrétne údaje v ňom sme dostali subselektom. Tieto odstavce sme vložili do nadradeného odstavca „zalovany“ a tým sme vytvorili požadovanú štruktúru jednej z častí XML súboru. Podobným spôsobom subselektovania sa dá získať viacero podzložiek v balíku a XML štruktúra môže mať viac násobných odstavcov elementov, čo sme využili aj pri ostatných častiach žaloby. Spomínané časti, informujúce o pohľadávke žalovaného a jeho žalobcovi, sme z dôvodu obmedzeného rozsahu práce vynechali. Takt isto aj vyplňanie formulára insolvenčnej prihlášky sa dá zautomatizovať podobným spôsobom.

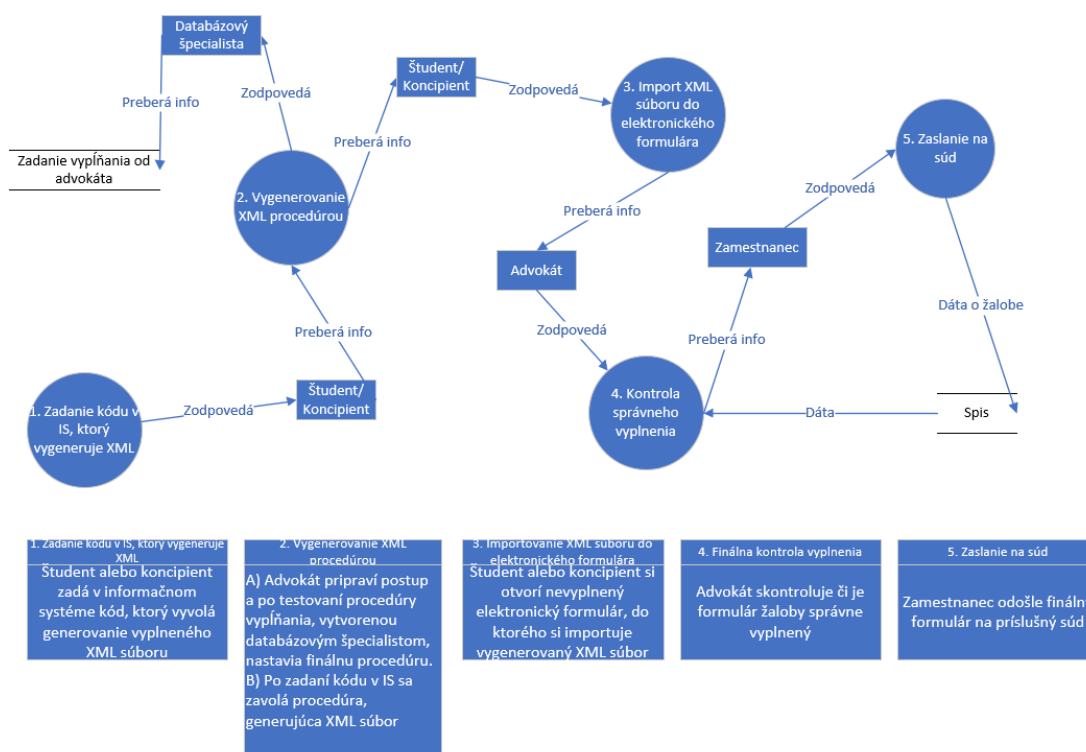
### **Generovanie XML súboru**

Vo finálnej procedúre sa bude taktiež nachádzať volanie ďalšej procedúry, slúžiacej na generovanie XML. Táto procedúra je verejne dostupná na webovej stránke zo zoznamu použitých zdrojov [17]. Názov procedúry je *spWriteStringToFile*. Má tri vstupné parametre a to text, ktorý sa bude v súbore nachádzať, požadované umiestnenie súboru na disku a názov výsledného súboru. Procedúra *spWriteStringToFile* očakáva prvú vstupnú premennú dátového typu varchar alebo nvarchar. Z toho dôvodu je potrebné premennú @Zaklad pri vkladaní do výslednej premennej @Result konvertovať na požadovaný dátový typ, ako si môžeme všimnúť na obrázku číslo 19. Pokiaľ sú všetky vstupné premenné v poriadku, procedúra vygeneruje výsledný XML súbor na umiestnenie, definované druhou vstupnou premennou generujúcej procedúry.

## Proces vyplňania žaloby zo strany študenta alebo koncipienta po automatizácii

Po automatizácii sa proces vyplňania žaloby zo strany študenta alebo koncipienta výrazne zjednoduší a zefektívni. Keďže už nemusia hľadať všetky informácie v informačnom systéme agentúry a vyplňať ich ručne do formulára žaloby, umožňuje im to vyplniť väčšie množstvo žalôb za kratší časový interval. Časové ušetrenie rozoberieme v časti 3.5 Ekonomické zhodnotenie prínosov návrhu.

Po zadaní kódu nad určitým dlžníkom v informačnom systéme sa automaticky zavolá procedúra generujúca XML súbor na predom definované umiestnenie. Študent alebo koncipient si otvorí prázdny, respektíve nevyplnený, elektronický formulár žaloby a podobne ako na obrázku číslo 16, importovaním vloží XML súbor, vygenerovaný nad jeho dlžníkom. Následne si automaticky vyplnený formulár skontroluje a prepošle ho na finálnu kontrolu advokátovi, zodpovednému za portfólio, do ktorého dlžník spadá. Ak sú všetky potrebné údaje vyplnené správne, žalobu pošle asistentke, ktorá má na starosti hromadné odosielanie žalôb na súd. Celý uvedený proces môžeme vidieť nižšie na obrázku číslo 19.



Obrázok 20: DFD diagram procesu vyplňovania žaloby na súd po automatizácii  
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

### 3.3.3 Bezpečnosť

Navrhujeme zaškolenie zamestnancov zúčastňujúcich sa na procese s možnými nedostatkami nesprávneho vyplnenia problematických atribútov do elektronického formulára žaloby. Problémy môžu nastať najmä v prípade nepresných, či nedostatočne skontrolovaných dát v informačnom systéme agentúry. Týka sa to hlavne údajov ako adresa alebo kontakty žalovaného, pri ktorých sa z dôvodu neúplnej dátovej výmeny od klienta, môžu v databáze objaviť chybné, prípadne nevyplnené údaje. Z tohto dôvodu by mali byť zamestnanci oboznámení o podobných problematických častiach žaloby, ktoré musia byť dôkladne skontrolované.

Medzi ďalšie ohrozenia automatizovaného procesu môžeme považovať výpadok na sieti, poprípade jej spomalenie z dôvodu prebiehania iných procesov zaťažujúcich sieť, ako napríklad nahrávanie dlžníkov do databázy alebo aktualizovanie údajov o pohľadávkach dlžníkov. Z uvedeného dôvodu navrhujeme investíciu do stabilnejšieho a rýchlejšieho sieťového pripojenia agentúry, aby sa predišlo podobným prípadom. Iným riešením by mohla byť tiež zmena poskytovateľa.

Taktiež môžu nastať komplikácie s dodávateľom informačného systému, ktoré by do istej miery mohli ovplyvniť celý proces. Ak by ale problémy s dodávateľom nastali, agentúre odporúčame pridať podmienky do zmluvy s dodávateľom, ktorými by si zaistili riešenie prípadných problémov.

**Tabuľka 3: Problémové faktory procesu vyplňania po automatizácii**

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Problémový faktor	Pravdepodobnosť vyskytnutia javu	Kritičnosť faktora	Riešenie
Nedôkladná kontrola vyplňujúcim	Vysoká	Stredná	Zaškolenie vyplňujúcich
Výpadok siete	Stredná	Stredná	Investícia - lepší poskytovateľ siete
Komplikácie s dodávateľom informačného systému	Malá	Vysoká	Pridanie podmienok do zmluvy s dodávateľom informačného systému

Pravdepodobnosť nedôkladnej kontroly vyplňujúcim je vysoká z dôvodu, že vyplňaním sú poverení väčšinou študenti, ktorí zatiaľ nemajú dostatočné skúsenosti v praxi. Kritickosť uvedeného faktora je stredná, pretože študent následne pošle žalobu na finálnu kontrolu advokátovi. Problém so sieťou nastáva len zriedkavo a jeho kritičnosť

nie je vysoká, pretože sa väčšinou jedná len o chvíľkový výpadok. Tým pádom sa termín vyplnenia žalôb neohroží. Komplikácie s dodávateľom majú malú pravdepodobnosť vyskytnutia, z dôvodu dlhodobej spolupráce, počas ktorej si subjekty vybudovali priaznivý pracovný vzťah. Ak by sa však s dodávateľom stalo niečo neočakávané, malo by to kritický dopad, a to nie len na proces automatizácie vyplňania žalôb v agentúre, ale aj na množstvo iných procesov.

### **3.3.4 Budúci vývoj automatického vyplňania**

Do budúca by bola vyžadovaná možnosť priameho vytvorenia PDF súboru, obsahujúceho elektronický formulár žaloby. To znamená vynechanie kroku, kde si študent alebo koncipient otvorí nevyplnený formulár a následne musí importovať vygenerovaný XML súbor z konkrétneho umiestnenia na úložisku.

Riešením by mohlo byť použitie knižnice PDF SDK, Software Developer Kit, ktoré je určené pre vývojárov softvéru. Pomocou uvedenej knižnice vývojári môžu flexibilne implementovať a vyvíjať výkonné riešenia v desktopových prostrediach, ale aj v širokej škále serverových platforiem. V našom prípade by sa dala použiť na automatické generovanie PDF súboru, ktorý by obsahoval už vygenerovaný XML súbor.

## **3.4 Ekonomické zhodnotenie výnosov návrhu**

Z dôvodu významného výkonnostného rastu agentúry sa počet portfólií a dlžníkov stále zväčšuje a tým sa zvyšuje aj počet žalôb, odosielaajúcich sa na súd. Proces ručného vyplňania uvedených žalôb sa vedeniu agentúry zdal neefektívny a preto potrebovali nájsť riešenie. Návrh automatizácie procesu vyplňania žaloby pomocou jazyka SQL, uvedený v časti 3.3.2 Výber riešenia, by pre agentúru znamenal viacero výnosov.

**Tabuľka 4: Prínosy návrhu automatizácie vyplňania formulára**  
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Výnosy návrhu	Popis
Minimalizácia chybovosti ľudského faktora	Automatizáciou procesu vyplňania žaloby predídeme chybám z dôvodu nepozornosti alebo nedostatočnej znalosti problematiky.
Šetrenie času	Pred automatizáciou sa pohyboval čas vyplnenia jednej žaloby približne v rozmedzí 50 - 60 minút, po automatizácii je žaloba vyplnená za 15 minút.
Zníženie nákladov na pracovnú silu	Namiesto veľkého počtu študentov a koncipientov vyplňujúcich formulár žaloby ručne, po automatizácii postačí jeden vyplňujúci za každé portfólio.
Menej nedodržaných termínov odoslania žaloby na súd	V prípade nedodržania termínu odoslania žaloby na súd môžu nastať komplikácie pre agentúru. Návrhom automatizácie sa nedodržanie termínu redukuje.

Chybovosť ľudského faktora by sa dala spočítať nákladmi na jednu žalobu, ktoré sme získali z údajov v databáze agentúry. Uvedené náklady sa pohybujú vo výške priemerne 9300 korún.

Za nedodržanie termínov odoslania žaloby na súd musí agentúra brať do úvahy, že s pribúdajúcim časom klesá percentuálna úspešnosť prijatia žaloby súdom.

Zníženie nákladov na pracovnú silu vypočítame porovnaním počtu vyplňujúcich spolu s požadovaným časom na vyplnenie pred a po procese automatizácii. Pred automatizáciou bolo vyplňujúcich približne 20 a vyplňanie každej žaloby, vyplývajúcej z dát dostupných v databáze, trvalo priemerne 55 minút. Po procese automatizácie je 5 vyplňujúcich a vyplnenie jedného elektronického formulára žaloby trvá priemerne 15 minút vrátane kontroly správnosti.

Porovnáme si to na počte 100 vyplnených žalôb.

#### **Pred zavedením automatického procesu**

Potrebou všetkých 20 vyplňujúcich pri ručnom vyplňaní, by každý vyplnil 5 žalôb, pričom vyplnenie 1 žaloby trvá 55 minút. 100 žalôb by teda dokopy trvalo 5500 minút, čo je 91 hodín. Mzda jedného vyplňujúceho je 150 korún na hodinu. Z toho nám po vynásobení vychádzajú náklady 13650 korún.

### Po zavedení automatického procesu

Po automatizácii by sa do vyplnenia 100 žalôb zapojilo všetkých 5 vyplňujúcich, pričom vyplnenie 1 žaloby trvá, aj s kontrolou, priemerne 15 minút. 100 žalôb by teda v tomto prípade dokopy trvalo 1500 minút. Po prevedení 1500 minút na hodiny a vynásobení hodinovou mzdou vyplňujúceho, čo je 150 korún, nám vychádzajú náklady na vyplnenie 100 žalôb vo výške 3750 korún.

Po vypočítaní rozdielu nákladov pred automatizáciou a po automatizácii, získame výslednú hodnotu výnosov v podobe ušetrenia času a pracovnej sily. Rovnakým spôsobom budeme pokračovať pri výpočte výnosov počas nasledujúcich rokov. Pomocou interných analýz a výpočtov z časového obdobia, počas ktorého sa automatizácia využíva, sme v agentúre získali údaje počtov vyplnených žalôb v nasledujúcich rokoch.

**Tabuľka 5: Porovnanie kapitálových a prevádzkových nákladov s výnosmi automatizácie procesu**  
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

	Rok 1, 326 žalôb		Rok 2, 1010 žalôb		Rok 3, 2856 žalôb	
Kapitálové náklady v KČ	10360					
Proces automatizácie	Pred	Po	Pred	Po	Pred	Po
Prevádzkové náklady v KČ	44850	12225	138900	37875	392700	107100
Výnosy v KČ	22265		101025		285600	

V prvom roku, v ktorom bol proces automatizácie implementovaný, sme k prevádzkovým nákladom po automatizácii pripočítali aj náklady kapitálové. Kapitálové náklady zahŕňujú primárne výdaje, potrebné na samotné zavedenie procesu automatizácie vyplňania. O nich si viac uvedieme v časti 3.5 Ekonomické zhodnotenie nákladov návrhu. Ako môžeme v tabuľke číslo 5 vidieť, pri nasledujúcich rokoch získame výnosy len po odčítaní prevádzkových nákladov pred a po automatizácii. S automatizáciou procesu vyplňania je agentúra schopná vyplniť väčšie množstvo žalôb. Pribúdajúcim časom sa proces môže implementovať na viacero významných portfólií agentúry, a preto si v tabuľke môžeme všimnúť, že počet žalôb každým rokom narastá, tým pádom narastajú aj výnosy. Pre vypočítané hodnoty z tabuľky číslo 5 aplikujeme jeden z najpoužívanejších a najvhodnejších finančných ukazovateľov,



metódu čistej súčasnej hodnoty(Net Presented Value). Uvedenú metódu si viac rozoberieme v časti 3.6 Metóda čistej súčasnej hodnoty procesu.

### **3.5 Ekonomické zhodnotenie nákladov návrhu**

Automatizácia procesu vyplňania elektronických formulárov žalôb by sa vykonávala v prostredí Microsoft SQL Server, na ktorý má agentúra pre databázových špecialistov zakúpené licencie. Z toho vyplýva, že proces automatizácie má nulové náklady. Napriek tomu treba do nákladov na proces zahrnúť čas, ktorý bol vynaložený zo strany databázového špecialistu. Hodinová mzda databázového špecialistu je určená nákladmi v približnej výške 280 Kč za odpracovanú hodinu. Po vynásobení 37 hodinami, ktoré boli potrebné na sprevádzkovanie a testovanie procesu, sa výsledná hodnota nákladov pohybuje v rozmedzí 10360 korún.

Z dôvodu bezpečnosti a obmedzenia nepozornosti pri kontrolovaní vyplnenia žaloby sa uskutočnilo školenie vyplňujúcich. Školenie pozostávalo z postupu pri vyplňovaní, ktorý je uvedený na obrázku číslo 20. Nakoľko školiaci zamestnanec bol z agentúry, náklady na školenie sa rovnajú nákladom na školiaceho zamestnanca. Vyplňujúci študenti a koncipienti sa často obmeňujú, preto sa musí školenie opakovať pravidelne.

### **3.6 Metóda čistej súčasnej hodnoty procesu**

Na základe údajov, získaných v častiach 3.4 Ekonomické zhodnotenie výnosov návrhu a 3.5 Ekonomické zhodnotenie nákladov návrhu, zrealizujeme výpočet pomocou metódy čistej súčasnej hodnoty.

Zvyčajne sa pre uvedenú metódu používa skratka ČSH alebo NPV. Je v nej zahrnutá celá doba životnosti projektu, v našom prípade procesu automatizácie, aj možnosť investovania do iného rovnako rizikového projektu. Berie do úvahy časovú hodnotu peňazí, závisí iba na predvídaných hotovostných tokoch a alternatívnych nákladoch kapitálu [18].

Vzorec čistej súčasnej hodnoty: 
$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

kde:

**NPV**... čistá súčasná hodnota,

**CF<sub>t</sub>**... peňažné toky v jednotlivých rokoch,

**n**...doba životnosti projektu,

**r**...diskontná úroková miera [18].

$$NPV = \frac{22265}{(1+0,1)^0} + \frac{101025}{(1+0,1)^1} + \frac{285600}{(1+0,1)^2}$$

Po dosadení potrebných premenných do vzorca, pri diskontnej úrokovej miere 10 %, nám po zaokrúhlení vychádza čistá súčasná hodnota v priebehu 3 rokov na úrovni 350139 korún, čo považujeme za prínosné.

## ZÁVER

V dnešnej dobe si každá spoločnosť uvedomuje, že použitie správnych informačných technológií a informačných systémov je nevyhnutným kľúčom k úspechu. Čoraz viac spoločností sa snaží automatizovať procesy, ktoré považuje za problémové a neefektívne.

Túto skutočnosť si uvedomuje aj inkasná agentúra a preto sa snaží automatizovať procesy, v ktorých vidí perspektívu k väčšej produktivite. V bakalárskej práci sme sa pokúsili navrhnúť riešenie na automatizáciu problémového procesu, prebiehajúceho niekoľkokrát denne.

Na úvod sme sa zaoberali teoretickými východiskami, potrebnými pre porozumenie odborných pojmov, na zrealizovanie analýz agentúry s jej informačným systémom a pochopenie problematiky pri návrhu riešenia. Popísali sme podstatu informačného systému a pojmov ako sú znalosti, dáta a informácie. Následne sme nadviazali na elektronické dokumenty, databázové systémy, taktiež aj XML a jeho štruktúru. Na koniec sme si vysvetlili použitie a podstatu použitých analýz.

V ďalšej časti sme bližšie špecifikovali popisovanú agentúru, jej organizačnú štruktúru, prebiehajúce procesy a informačný systém. Prostredníctvom analýz sme si definovali nedostatky, dôležité pri riešení návrhov v nasledujúcej časti práce.

V samotnom riešení práce sme navrhli zmenu konkrétneho procesu v informačnom systéme agentúry. Definovali sme dva návrhy riešenia problému, z ktorých jeden bol primárny a venovali sme sa mu podrobnejšie.

## ZOZNAM POUŽITÝCH ZDROJOV

- [1] KOCH, Miloš. *Management informačních systémů*. Vyd. 2., přeprac. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2008. ISBN 978-80-214-3735-7.
- [2] STRNÁD, Ondrej. *Bezpečnost a manažment informačných systémov*. Bratislava: Slovenská technická univerzita, 2009. ISBN 9788022730402.
- [3] ROSICKÝ, Antonín. *Informace a systémy: základy teorie pro úspěšnou praxi*. V Praze: Oeconomica, 2009. ISBN 978-80-245-1629-5.
- [4] Kiwiki [online]. [cit. 2018-04-26]. Dostupné z: [http://www.kiwiki.info/index.php/Informa%C4%8Dn%C3%BD\\_syst%C3%A9m](http://www.kiwiki.info/index.php/Informa%C4%8Dn%C3%BD_syst%C3%A9m)
- [5] POUR, Jan, Miloš MARYŠKA a Ota NOVOTNÝ. *Business intelligence v podnikové praxi*. Praha: Professional Publishing, 2012. ISBN 978-80-7431-065-2.
- [6] LECHNER, Tomáš. *Elektronické dokumenty v právní praxi*. Praha: Leges, 2013. Praktik (Leges). ISBN 978-80-87576-41-0.
- [7] KROENKE, David a David J. AUER. *Databáze*. Brno: Computer Press, 2015. ISBN 978-80-251-4352-0.
- [8] techtarget [online]. [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: [https://searchsqlserver.techtarget.com/definition/T-SQL?fbclid=IwAR2duuaqNWvI3rc41\\_HECoMXiZXpetx6zQTvkbXIZWz0h0COwCasfomRjHQ](https://searchsqlserver.techtarget.com/definition/T-SQL?fbclid=IwAR2duuaqNWvI3rc41_HECoMXiZXpetx6zQTvkbXIZWz0h0COwCasfomRjHQ)
- [9] WALTERS, R. E. *Mistrovství v Microsoft SQL Server 2008: [kompletní průvodce databázového experta]*. Brno: Computer Press, 2009. ISBN 978-80-251-2329-4.
- [10] Techtarget [online]. [cit. 2018-12-13]. Dostupné z: <https://searchmicroservices.techtarget.com/definition/XML-Extensible-Markup-Language>
- [11] fileinfo [online]. [cit. 2019-02-24]. Dostupné z: <https://fileinfo.com/extension/xsd>
- [12] Zefis [online]. [cit. 2018-12-13]. Dostupné z: <https://www.zefis.cz/index.php?p=1>
- [13] GRASSEOVÁ, Monika, Radek DUBEC a David ŘEHÁK. *Analýza podniku v rukou manažera: 33 nejpoužívanějších metod strategického řízení*. 2. vyd. Brno: BizBooks, 2012. ISBN 978-80-265-0032-2.

- [14] posterus [online]. [cit. 2019-02-17]. Dostupné z: <http://www.posterus.sk/?p=14568>
- [15] Zefis, *Doc. Ing. Miloš Koch, CSc.* [software]. © 2010 – 2019 [prístup 2019-03-02]. Dostupné z: <https://www.zefis.cz>
- [16] ePodatelna [online]. [cit. 2019-04-04]. Dostupné z: <https://epodatelna.justice.cz/ePodatelna/epo1200new/form.do>
- [17] red-gate [online]. [cit. 2019-04-04]. Dostupné z: <https://www.red-gate.com/simple-talk/wp-content/uploads/2017/07/spWriteStringToFile.txt>
- [18] managementmania [online]. [cit. 2019-04-28]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/cista-soucasna-hodnota>

## ZOZNAM OBRÁZKOV

<b>Obrázok 1: Pojem informácia</b> (Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 1).....	14
<b>Obrázok 2: Informačný systém</b> (Zdroj: 4).....	17
<b>Obrázok 3: Životný cyklus aplikácie</b> (Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 5).....	19
<b>Obrázok 4: Schéma pre vytvorenie a overenie elektronického podpisu</b> (Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 6).....	23
<b>Obrázok 5: Komponenty databázového systému</b> (Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 7).....	24
<b>Obrázok 6: SWOT analýza</b> (Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 13).....	30
<b>Obrázok 7: Porterov model piatich síl</b> (Zdroj: 14).....	32
<b>Obrázok 8: Organizácia agentúry</b> (Zdroj: Vlastné spracovanie) .....	34
<b>Obrázok 9: SWOT analýza informačného systému</b> (Zdroj: Vlastné spracovanie)...	36
<b>Obrázok 10: Efektívnosť systému</b> (Zdroj: 15) .....	38
<b>Obrázok 11: Premazanie iniciálnych tabuliek v databáze a následné nahratie súboru z dátovej výmeny</b> (Zdroj: Vlastné spracovanie).....	41
<b>Obrázok 12: Editačný formulár platieb v informačnom systéme</b> (Zdroj: Vlastné spracovanie) .....	42
<b>Obrázok 13: Časť formulára žaloby na súd</b> (Zdroj: 16).....	43
<b>Obrázok 14: Problematické výsledky analýz</b> (Zdroj: Vlastné spracovanie) .....	44
<b>Obrázok 15: Proces ručného vyplňovania žaloby na súd v DFD diagrame</b> (Zdroj: Vlastné spracovanie).....	45
<b>Obrázok 16: Import XML súboru do elektronického formulára</b> (Zdroj: 16).....	47
<b>Obrázok 17: Vkladanie, insert, fiktívneho dlžníka do pomocnej tabuľky</b> (Zdroj: Vlastné spracovanie).....	49
<b>Obrázok 18: Pomocná tabuľka s fiktívnym dlžníkom</b> (Zdroj: Vlastné spracovanie)50	
<b>Obrázok 19: Vytvorenie XML štruktúry a generovanie XML súboru</b> (Zdroj: Vlastné spracovanie).....	50
<b>Obrázok 20: DFD diagram procesu vyplňovania žaloby na súd po automatizácii</b> (Zdroj: Vlastné spracovanie).....	52

## ZOZNAM TABULIEK

<b>Tabuľka 1: Porovnanie určitých vlastností listinných a elektronických dokumentov</b> (Zdroj: Vlastné spracovanie) .....	21
<b>Tabuľka 2: Nedostatky agentúry, systému a procesov agentúry podľa Zefisu</b> (Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 15).....	39
<b>Tabuľka 3: Problémové faktory procesu vyplňania po automatizácii</b> (Zdroj: Vlastné spracovanie).....	53
<b>Tabuľka 4: Prínosy návrhu automatizácie vyplňania formulára</b> (Zdroj: Vlastné spracovanie) .....	55
<b>Tabuľka 5: Porovnanie kapitálových a prevádzkových nákladov s výnosmi automatizácie procesu</b> (Zdroj: Vlastné spracovanie) .....	56

## **ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK A SYMBOLOV**

PDF - Portable Document Format

PNG - Portable Network Graphics

TIFF - Tagged Image File Format

JPEG/JFIG - Joint Photographic Experts Group File Interchange Format

XML - Extensible Markup Language Document

SQL – Structured Query Language

DDL - Data definition language

DML - Data manipulation language

SSIS – SQL Server Integration Services

SGML - Standard Generalized Markup Language

XSD – XML Schema Definition

ČSH – Čistá súčasná hodnota

NPV – Net present value



## **ZOZNAM PRÍLOH**

**Príloha 1: Vytvorenie dočasnej tabuľky a vloženie dát** (Zdroj: Vlastné spracovanie).....I

**Príloha 2: Vytvorenie XML štruktúry z dát v dočasnej tabuľke a vygenerovanie XML súboru** (Zdroj: Vlastné spracovanie).....III

**Príloha 3: Vygenerovaný XML súbor** (Zdroj: Vlastné spracovanie).....IV

# PRÍLOHY

## Príloha 1: Vytvorenie dočasnej tabuľky a vloženie dát

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

```
declare @Result as nvarchar(max)

        create table #TempZalovany
        (
Druh varchar(20),
obchodni_firma Varchar(50),
ico Varchar(15),
ulice Varchar(50),
cp Varchar(10),
ce Varchar(10),
obec Varchar(45),
psc Varchar(6),
stat Varchar(35),
    telefon Varchar(15),
    datum_narozeni Varchar(15),
    rodne_cislo Varchar(15),
    titul_pred_jmenem Varchar(15),
    jmeno Varchar(35),
    prijmeni Varchar(45),
    titul_z_a_jmenem Varchar(15),
    adresa_doručovaci bit
        )

insert into #TempZalovany

select
    'fyzicka_osoba' Druh
, '' as obchodni_firma
, '' as ico
, 'Malinová' as ulice
, '15' as cp
, '244' as ce
, 'Drnholec' as obec
, '914 45' as psc
, 'Česká republika' as stat
, '+421945565656' as telefon
, '19890505' as datum_narozeni
, '8905055445' as rodne_cislo
, '' as titul_pred_jmenem
, 'Filip' as jmeno
, 'Polák' as prijmeni
```

```
, '' as titul_za_jmenem  
, 1 as adresa_dorucovaci
```

```
/*
```

Selektovanie podľa potreby z tabuliek databáze.

Tabuľky sú neuvedené z dôvodu anonymizácie údajov agentúry.

```
*/
```

## Príloha 2: Vytvorenie XML štruktúry z dát v dočasnej tabuľke a vygenerovanie XML súboru

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

```
declare @Zaklad as xml
select @Zaklad =
    (select
        (select tz.titul_pred_jmenem
            ,tz.jmeno
            ,tz.prijmeni
            ,tz.titul_zajmenem
            ,tz.prijmeni as rodne_prijmeni
            ,tz.rodne_cislo
            ,tz.datum_narozeni
            ,(select
                    tz.ulice
                ,tz.cp
                ,tz.ce
                ,tz.obec
                ,tz.psc
                ,tz.stat
                ,tz.telefon
                for xml raw('adresa_pevna'),type,elements)
        from #TempZalovany tz for xml raw('fyzicka_osoba'), type, elements)
    for xml raw('zalovany'), type, elements)

drop table #TempZalovany

set @Result = '<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<DATA>' + convert(nvarchar(max),@Zaklad) + '</DATA>'

execute dbo.spWriteStringToFile @Result, 'E:\EXPORT', 'TestXML.xml'
```

### Príloha 3: Vygenerovaný XML súbor

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<DATA>

  <zalovany>

    <fyzicka_osoba>

      <titul_pred_jmenem/>

      <jmeno>Filip</jmeno>

      <prijmeni>Polák</prijmeni>

      <titul_za_jmenem/>

      <rodne_prijmeni>Polák</rodne_prijmeni>

      <rodne_cislo>8905055445</rodne_cislo>

      <datum_narozeni>19890505</datum_narozeni>

      <adresa_pevna>

        <ulice>Malinová</ulice>

        <cp>15</cp>

        <ce>244</ce>

        <obec>Drnholec</obec>

        <psc>914 45</psc>

        <stat>Česká republika</stat>

        <telefon>+421945565656</telefon>

      </adresa_pevna>

    </fyzicka_osoba>

  </zalovany>

</DATA>
```